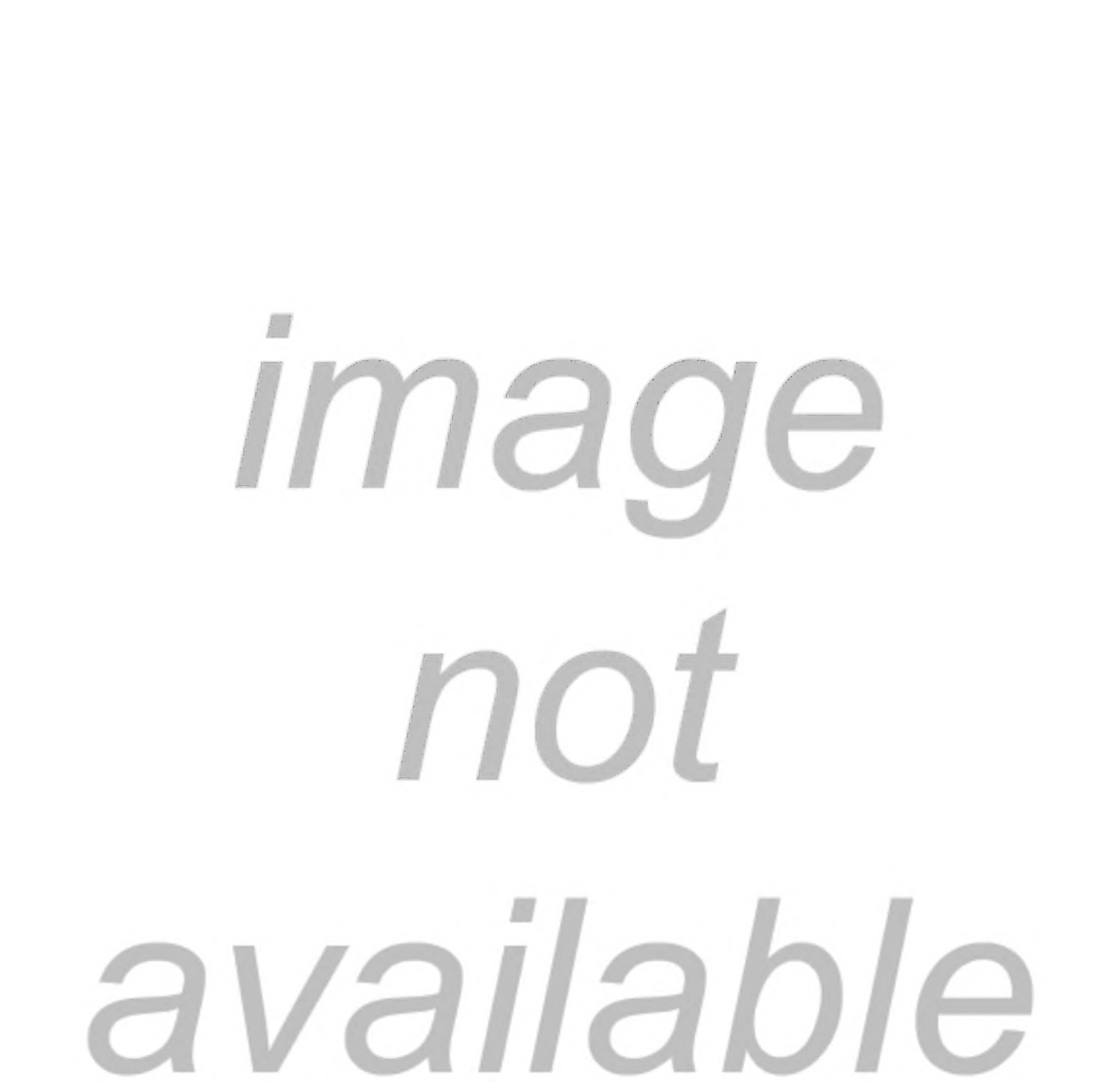


image
not
available

4 Techn. 58 a 13

Digitized by Google

<36620987190015

<36620987190015

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google

PREFACE

The Editors of this work have thought it necessary to prefix a few words to the present volume, in order to explain the principles on which it has been compiled, and to point out the sources from which the information contained in it has been derived.

The Editors have endeavoured to make the work as complete as possible, and to include in it all the information that is likely to be required by the general reader. They have also endeavoured to make the work as accurate as possible, and to avoid the errors that have been found in previous works of the same kind.

The Editors have derived the information contained in this work from a variety of sources. They have consulted the best authorities on the subject, and have compared their statements with each other. They have also consulted the works of the most eminent writers on the subject, and have compared their statements with each other. They have also consulted the works of the most eminent writers on the subject, and have compared their statements with each other.

The Editors have endeavoured to make the work as complete as possible, and to include in it all the information that is likely to be required by the general reader. They have also endeavoured to make the work as accurate as possible, and to avoid the errors that have been found in previous works of the same kind.

The Editors have derived the information contained in this work from a variety of sources. They have consulted the best authorities on the subject, and have compared their statements with each other. They have also consulted the works of the most eminent writers on the subject, and have compared their statements with each other. They have also consulted the works of the most eminent writers on the subject, and have compared their statements with each other.

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath, ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Facultät Beisitzern, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Mathematik, Physik und Naturgeschichte am Großherzoglichen Lyceum der Carls-Universität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Erstes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

I.

Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Schon lange fühlte man die Nothwendigkeit einer zweckmäßigen Erfindung, wodurch man Menſchen aus der ſchrecklichſten Feuersgefahr zu retten vermöchte, wenn ſie in obere Stockwerke eingeſchloſſen und überall von Flammen umringt ſind. Es kamen auch wirklich eine Menge ſolcher Erfindungen zum Vorſchein.

Alle vorhandene Erfindungen von dieſer Art habe ich in meinem Noth- und Hülfslexikon (Nürnberg 1811. Bd. I. S. 184 f.) genau beſchrieben und kritiſch beleuchtet, ſelbſt diejenigen ſieben Erfindungen, welche von der Hamburgiſchen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe gekrönt und von Hellbach beſchrieben wurden. Leider, war aber unter allen dieſen Erfindungen noch nicht eine einzige, welche man unbedingt als vollkommen brauchbar hätte empfehlen können.

Das Unglück, welches man ſo kurze Zeit nach einander in Berlin und in Marburg erlebte, ſtrengte von neuem die Erfindungskraft vieler Männer an. Es kamen viele neue Vorſchläge ans Licht, wozu mehrere Zeitungen und Journale (auch unſer Magazin der Erfindungen) die Belege liefern. Aber manche von dieſen Vorſchlägen und Erfindungen waren ſchlechter als die bisher vorhandenen, viele leiſteten ganz und gar nicht das, was von ihnen öffentlich gerühmt worden war.

Es hält aber auch äuſſerſt ſchwer, eine Rettungsmaſchine zu bauen, die alles leiſtet, was man von derſelben verlangen muß, wenn ſie ihrem Zweck vollkommen entſprechen und zur Rettung alle nur mögliche Sicherheit bewirken ſoll. Sie muß nämlich folgende Eigenſchaften beſitzen:

1) Sie muß transportabel und ſo eingerichtet ſeyn, daß die untenſtehenden Menſchen Theil an der Rettung nehmen können.

2) Sie muß ſich zur Zeit der Noth von wenigen Menſchen ſchnell herbeiführen und leicht und ſicher an jedem Orte der Gefahr anwenden laſſen.

Digitized by Google

3) Sie darf nicht umfallen und auf der Straße nicht zu vielen Raum einnehmen.
4) Man muß ſie bequem und ohne Zeitverluſt in Aktivität ſetzen können.
5) Sie muß die Nothleidenden ſicher und ſchnell aufnehmen und ſanft niederlaſſen.
6) Man muß mit ihnen ſelbſt ganz kleine Kinder, ſo wie ſchwächliche und ſchwindlichte Perſonen vollkommen ſicher retten können.
7) Sie darf nicht leicht wandelbar ſeyn; man darf nicht beſorgen, daß während des Gebrauchs etwas an ihr verletzt werde, oder durch irgend einen Umſtand ein Aufenthalt entſtehe.
8) Sie muß, wo möglich, ſo an das brennende Gebäude angebracht werden können, daß die Nothleidenden in ſchräger Linie von der Wand abwärts niederkommen, und daß die Perſonen, welche die Maſchine regieren, auch nicht nahe an dem brennenden Gebäude zu ſtehen brauchen.
9) Sie darf ſelbſt nicht leicht anbrennen.
10) Sie muß ſo eingerichtet ſeyn, daß man mit ihr aus dem höchſten Theile des höchſten Gebäudes in einem Orte Menſchen retten kann.
11) Sie darf nicht zu künſtlich ſeyn, damit zu ihrer Verfertigung und etwaniger Reparatur kein gar zu geſchickter Mann gehöre. Man muß ſie leicht in jedem Orte, wo es Zimmerleute, Schreiner und Schloſſer giebt, verfertigen können.
12) Sie muß ſo wohlfeil, wie möglich, ſeyn.

Schon früher ſann ich auf allerlei Einrichtungen, die jenen Forderungen möglichſt entſprechen ſollten. Man findet einige meiner Ideen in dem oben angeführten Noth- und Hülfslexikon. Ich habe dabei zugleich dasjenige bemerkt, was ich noch an meinen Erfindungen auszuſetzen hatte. Seit jener Zeit war es fortwährend mein ernſtes Geſchäft, eine möglichſt gute, in allen Fällen und unter allen Umſtänden brauchbare Feuer-Rettungsmaſchine zu erfinden, eine ſolche, von der man ſagen könnte, ſie wäre die beſte unter den ſchon vorhandenen. Ich bediente mich dabei der Hülfe des hieſigen geſchickten Mechanikus, Herrn Wollenſchlägers, der die Modelle zu den Maſchinen verfertigen mußte, und der dabei ſelbſt auf manche Verbeſſerung verfiel, die wieder vortheilhaft zu benutzen war. Hierzu kam noch, daß der genievolle und geſchickte Herr Inſpector Hochſtetter hieſelbſt ſeine Erfindungsgabe zugleich auf denſelben Gegenſtand richtete, und eine neue treffliche Feuer-Rettungsmaſchine zum Vorſchein brachte, welche bald im Großen ausgeführt und auf höhern Befehl in meinem Beiſeyn öffentlich probirt wurde.

So darf ich denn wohl hoffen, daß man die Maſchinen, welche ich jetzt beſchreiben werde, unter die beſten aller ſchon vorhandenen zählen wird. Indeſſen bin ich weit entfernt, zu glauben, daß nicht noch beſſere erfunden werden können. Ich würde mich freuen, wenn meine Bemühungen zu ſolchen Erfindungen das ihrige mit beitrügen. Den Kennern überlaſſe ich es, zu

Digitized by Google

beurtheilen, welche unter den folgenden Maſchinen den Vorzug verdient, nachdem ich ſie ſelbſt mit meinen Bemerkungen begleitet habe *).

Erſte Maſchine.

Dieſe Maſchine, die einfachſte von allen, iſt Taf. I. Fig. 1. von vorn und Fig. 2. von der Seite vorgeſtellt. Sie beſteht aus zwei tannenen Bäumen, die, durch Querhölzer mit einander verbunden, eine Art Leiter bilden. Die Höhe derſelben mit dem ſpitzigen Eiſen, womit ſie unten beſchlagen iſt, beträgt 50 Fuß. Da nach dieſer Höhe oder Länge alle Theile verhältnißmäßig gezeichnet ſind, ſo iſt der Maaßſtab weggelaſſen, weil ihn jeder ſelbſt leicht entwerfen kann. Der Rettungskorb AA läßt ſich ſchnell auf der Leiter hinauf und herunter winden. An ihn iſt nämlich ein ſtarkes Seil befeſtigt, welches oben über eine ſtarke Rolle C geht, von da an der andern Seite der Leiter herunter unten um eine Welle BB, die durch ein Paar Kurbeln in Aktivität geſetzt werden kann. Oben bei D befindet ſich eine Laterne, die den Einſteigenden unter manchen Umſtänden gute Dienſte leiſten kann. Die Leiter wird nun, wenn Menſchen aus dem oberſten Stock eines brennenden hohen Gebäudes zu retten ſind, mit ihrem oberſten Ende gegen das Fenſter gelegt. Durch Hin- und Herrücken des unterſten Endes auf dem Straßenpflaſter wird man ſie oben bei C bald bis zu der Höhe gebracht haben, daß die Menſchen bequem einſteigen können, ſobald der Korb AA durch Umdrehung der Welle BB mittelſt der Kurbeln hinaufgewunden iſt. — Zur Rettung von alten oder ſchwächlichen Perſonen und von Kindern muß ſich Jemand in dem Korbe hinauflaſſen, der die Rettung vollbringt.

Sind die Menſchen eingeſtiegen, ſo dreht man die Welle BB nach entgegengeſetzter Richtung um, und dann ſinkt der Korb auf der ſchräg ſtehenden Leiter nieder. Damit der Korb auf den Leiterbäumen nicht ſchwanke, ſondern immer nahe an den Bäumen bleibe, ſo hat er ein Paar ſtarke eiſerne Beſchläge, die (wie man am beſten Fig. 2. ſieht) die Bäume mit einigem Spielraum umfaſſen. Die Perſonen, welche unten das Winden verrichten, dürfen begreiflich ihre Hände nie von den Kurbeln entfernen, ſo lange die Nothleidenden noch nicht unten angekommen ſind — Daß die Leiterbäume auf ihrer Oberfläche glatt gehobelt ſeyn müſſen, verſteht ſich von ſelbſt. Die eiſernen Spitzen ſtellt man feſt in das Pflaſter. ii ſind Rollen, die über Hinderniſſe an der Wand hinlaufen.

Natürlich kann man die Leiter von 50 Fuß nur zu den höchſten Stockwerken gebrauchen. Durch mehr oder weniger Schrägſtellen kann man ihre Höhe nur um ein Paar Fuß verändern. Man müßte alſo dieſe Vorrichtung da, wo man ſie anwenden wollte, wenigſtens von dreierlei Größe haben, für den erſten, zweiten und dritten Stock, ein Erforderniß, welches leicht zu befriedigen ſtände.

*) Die Modelle zu den Maſchinen, welche ich beſchreibe, erhält man in den billigſten Preiſen von Herrn Wollenſchläger hier in Frankfurt a. M.

Zweite Maſchine.

Die zweite Maſchine, Fig. 3. von vorn und Fig. 4. von der Seite vorgeſtellt, iſt etwas künſtlicher, aber bequemer. Sie beſteht aus zwei wirklichen, aber ſtarken Leitern, wovon die eine auf die andere gelegt und auf derſelben ſchnell bis zu einer Höhe von 50 Fuß emporgewunden werden kann. Man kann ſie aber auch bis auf 30 Fuß zu jeder Höhe unter 50 emporheben. Dieſe Doppelleiter, zuſammengelegt, nimmt alſo in der Länge ohngefähr nur halb ſo vielen Raum ein, als die erſte Maſchine. Sie kann auch zu zwei verſchiedenen Stockwerken gebraucht werden, und man kann ihren oberſten Theil immer ſehr genau an jeden beliebigen Punkt des Hauſes richten.

ab iſt die Leiter, welche ſich auf der andern cd herunter ſchieben läßt. Damit dies ohne Schwanken geſchehe, ſo gehen, wie man auf der Zeichnung ſieht, eiſerne Beſchläge willig um ſie herum. Auch geht ein Theil der Leiter ab zwiſchen einem aus Bretern gemachten Vorſchlage (einer Art vierkantiger Röhren). Ein Seil iſt bei ii an einer ſtarken Sproſſe befeſtigt. Es geht um zwei Rollen ee, dann herunterwärts um die Walze BB, welche mit zwei Kurbeln verſehen iſt. So wie man nun das Seil um die Walze windet, ſo ſchiebt ſich die Leiter ab auf der andern in die Höhe. Iſt ſie bis auf die erforderliche Höhe gekommen, ſo legt man ſtarke eiſerne Haken kk, die beweglich an einer ſtarken eiſernen Stange ſtecken, in dazu beſtimmte Löcher der Walze. Dadurch wird die Walze in Stillſtand gebracht und das willkührliche Zurücklaufen derſelben verhütet. CC am obern Ende der Leiter ſind ſtarke bewegliche Rollen, welche ſich gegen die Wand des Hauſes lehnen, damit die Leiter ab beim Hinaufſchieben über die etwanigen Hinderniſſe an der Wand hinwegrolle.

AA iſt der Rettungskorb, welcher an zwei Säulen hängt, die von zwei Seiten hinaufwärts über zwei Rollen gg, von da herunter um die Rollen dd und unten um die Rollen EE gehen. Letztere ſind breit, und werden jede durch eine Kurbel umgedreht. So wie man die Kurbeln rechts dreht, ſo wickelt ſich das Seil um die Rollen EE und der Korb ſteigt auf der Leiter in die Höhe. — Auch bei dieſer Maſchine kann oben eine Laterne D angebracht ſeyn.

Natürlich kommt viel darauf an, daß die Seile ſich nicht verwirren, und nicht aus ihren Rollen herausrutſchen. Die Walze BB hat zur Abſonderung der beiden Seile eigne Abſätze, wie man Fig. 3. ſieht. Die Rollen ee, gg, dd aber haben Blechbedeckungen ſo über ſich, daß dadurch der freie Umlauf der Rollen nicht gehemmt wird. Die vordere Wand F des Rettungskorbes (Fig. 4.) läßt ſich niederſchlagen, damit die Perſonen darauf bequem hinein und herausſteigen können. Sie iſt zu dem Ende mit Sproſſen oder Latten verſehen.

Hat man die Leiter an das brennende Haus gebracht, ſo windet man erſt an BB den beweglichen Theil ab über den unbeweglichen cd empor, und zwar genau bis an das Fenſter, woraus die Nothleidenden gerettet werden ſollen. Man drückt die eiſernen Spitzen cc möglichſt

feſt in das Straßenpflaſter. Vorher aber hatte man, um das Zurückſinken der Leiter a b zu verhindern, die Haken k k in die Löcher der Welle B B geſteckt. Nun windet man an E E den Korb A in die Höhe (in den bewußten Fällen mit einem Menſchen, der das Rettungsgeſchäfe vollbringt). Sind die Menſchen eingeſtiegen, ſo windet man E E nach verkehrter Richtung und dann geht der Korb ſchnell, aber ſanft auf der Leiter herab. Iſt er unten angekommen, ſo öffnen die Menſchen darin die vordere Wand F (Fig. 4.) und ſteigen herunter. Kinder und ſchwache Menſchen werden durch den hinaufgelaſſenen Retter herabgetragen oder herabgeleitet.

Daß an der Leiter alles recht feſt und ſtark verfertigt ſeyn muß, verſteht ſich von ſelbſt. Damit die Stricke nicht in Brand gerathen können, ſo tränkt man ſie in einer Auflöſung von ½ Pfund Alaun, 4 Loth Vitriolſäure und 2 Pfund Waſſer (dem bekannten Rogerſchen Schutzmitel gegen das Feuer). Da die Feuerrettungsmaſchinen eben ſo wichtig angeſehen werden müſſen, als die Feuerlöſchmaſchinen, ſo iſt es durchaus nöthig, daß man ſie von Zeit zu Zeit öffentlich probirt, damit mehrere Perſonen nicht blos in der Behandlung derſelben geübt werden, ſondern auch das Publikum weiß, auf was für Hülfsmittel es in Zeit der Gefahr rechnen darf. — Uebrigens ſind die Sproſſen an der Maſchine ſehr nützlich, wenn einmal der Korb durch Zufall hängen bleiben, oder ein anderer Zufall eintreten ſollte, welchem man ſchnell abhelfen muß. Es kann dann ein Menſch hinter her ſteigen.

(Die übrigen Maſchinen folgen im nächſten Stück.)

II.

Blitzableiter auf Reisekutschen.

Schon ſeit vielen Jahren ſchützt man ſich vor Beſchädigung des Blitzes in unſern Gebäuden durch Ableitung von Metall, und man erkennt allgemein dieſe wohlthätige Erfindung an. Daß man ſich aber nicht auch auf Reiſen in Kutſchen und Wagen davor ſichert, wo man oft größern Gefahren als in Häuſern ausgeſetzt iſt, darüber muß man ſich billig verwundern.

Es iſt jedem Menſchen, der viele Reiſen in Wagen machen muß, bekannt, wie oft und ſchnell man von einem Gewitter auf der Straße überraſcht wird, an einer Stelle, wo man entweder kein Obdach erreichen kann, oder wegen der Schnelligkeit, womit die Reiſe vollbracht werden muß, nicht einkehren kann. Nun iſt es gewiß, daß durch ſchnelles Gehen, Reiten und Fahren ein ſtarker Luftzug entſteht *), dieſer Luftzug wird dann wegen der Ausdünſtung von Menſchen, noch mehr aber von Pferden, zu einem ſtarken Leiter gemacht; und es iſt leicht möglich, daß der-

*) Der Luftzug iſt ſchwerlich mit Urſache an der Gefahr, ſondern blos die durch das ſchnelle Fahren, (Reiten, Laufen ꝛc.) entſtehende Reibung und Ausdünſtung. Der Red.

jenige Bliß, welcher ausserdem 100 und mehrere Schritte vom Wagen eingeſchlagen hätte, leicht directe den Wagen ſelbſt trifft, ſo wie das leider! ſchon viele Beiſpiele beweiſen.

Nun iſt jeder Körper vor Beſchädigung des Blitzes ſicher, wenn derſelbe mit Metall bewaffnet, und dieſe Bewaffnung mit der Erde in Verbindung iſt *). Man hat ja ſogar Beiſpiele, daß Soldaten, welche mit dem Gewehr im Arm Wache ſtanden, gleichſam lebendige Ableiter vorſtellten, indem nämlich der Bliß auf das Bajonnet und von da an dem Gewehre herunter in die Erde fuhr.

Nun habe ich zwar, als dieſer Aufſaß bereits fertig war, gehört, daß man im Auslande, beſonders in heißern Himmelsſtrichen, ſchon Reiſewagen mit Ableitern gemacht hat. Da mir aber zur Zeit weder eine Zeichnung, noch ein Original davon zu Geſichte gekommen iſt, ſo wird es doch nicht unnüß ſeyn, hier meine Ideen der Welt bekannt zu machen.

Ein Reiſewagen, woran Wagen und Pferde zugleich bewaffnet ſind, wäre auf folgende Art, (mehr oder weniger elegant — nachdem es jedem gefällig iſt) zu verfertigen. Auf die Kumte der Pferde kömmt ein metallener Stern, vergoldet oder verſilbert, in der Größe eines Guldens, welche die Auffangſpiße vorſtellt, zu ſtehen. Ob dieſer Stern beweglich oder unbeweglich angebracht ſey, iſt gleichviel. Da ohnehin auf Kutſchgeſchirren oft ſolche Verzierungen angebracht ſind, ſo wird es um ſo weniger auffallen, und nicht einmal ſeinen Zweck verrathen. Von dieſem Sterne aus geht eine Schiene von Metall, nicht gar zu ſtark, um die Kumte herum, und auf die Stelle, wo die Seitenblätter angeſchnallt oder befeſtiget ſind. Daſelbſt nimmt auch eine elaſtiſche Feder, (wie ſie in Hoſenträgern befindlich ſind, nur von etwas ſtärkerm meſſingenen Drath) ihren Anfang, und läuft längs dem Seitenblatte und Zugſtrange hin, bis an das Ortſcheit der Wage. Leßteres muß aber nebſt der Wage mit einer eiſernen Schiene beſchlagen ſeyn, und mit derjenigen eiſernen Schiene, welche auf dem untern Baume des Wagens (oder der ſogenannten Lempe) liegt, zuſammen in Verbindung ſtehen. Von da aus iſt eine eiſerne Kette aufgehängt, und zwar bei Gewitterszeiten ſo, daß ſie die Erde berührt, und im Fahrgeleiſe nachgeſchleppt wird. Dieſes iſt alſo die Verbindung mit der Erde.

Nun kommen wir zur Bewaffnung des Kutſchkaſtens. Wenn der Wagen nicht zum Hinterſchlagen iſt, ſo wird auf die obere Decke oder den Himmel, ganz vorn, eine ſchwache Schiene von verzinntem Eiſen oder auch von Meſſing, (vergoldet oder verſilbert) quer über befeſtigt und und auf beiden Seiten des Kaſtens herabgeführt. Alsdann muß die Leitung wieder vermöge der oben erwähnten elaſtiſchen Federn, welche auf die Stoßriemen feſtgemacht werden können, mit der untern Schiene am Wagenbaum verbunden werden. Iſt der Wagen aber zum Zurückſchlagen, ſo iſt es ſehr leicht, daß man die Sturmſtüßen auch als Leiter auf denen Seiten annimmt, und die obere Schiene damit in Verbindung ſeßt, die elaſtiſchen Drathfedern aber auf

*) Natürlich muß die Bewaffnung von dem oberſten Theile des Körpers an ununterbrochen zur Erde herabgehen. Der Red.

Art an die untere Stütze der Sturmſtange anbringt, und die Fortpflanzung bis zur untern Schiene bewirkt. Nun kann man noch zu mehrerer Vorſicht auf die obere Schiene der Kutſche an beiden Ecken zwei kleine in Feuer vergoldete Auffangſpitzen etwa 6 oder 8 Zoll lang aufſchrauben, welche auch beim Nichtgebrauch abgeſchraubt werden können, damit ſie auf keine Art den Wagen verunſtalten. Man kann dieſe Spitzen auch mit Gelenken und Schlagfedern machen, damit man, wenn man unter Bäumen oder feſten Gegenſtänden hinwegfahren muß, nicht hängen bleibe. Sie ſchlagen ſich dann zurück und werden von den Federn hernach wieder aufgerichtet *).

Ein jeder Fußgänger würde auch vor dem Erſchlagen geſichert ſeyn, wenn er ſich eines mit ſchwachem Drath umwundenen Stocks bedienen wollte, der nach Art der Schmiegen entweder zuſammengelegt, oder ſo wie die Perſpektive ausgezogen werden könnte, um nur die Länge des Mannes, der ihn trägt, um etliche Zoll zu übertreffen. Man würde dann immer den beſten Leiter in Händen haben, beſonders wenn man an den untern Theil des Stocks ein kleines Drathkettchen hängte, welches man während des Gehens immer nach ſich ſchleppte.

Iſt es wohl möglich, daß man beim Kutſchenfahren die Direktion der Pferde nicht ganz allein dem Kutſcher anzuvertrauen braucht?

Die vielen traurigen Beiſpiele, welche den in Kutſchen fahrenden Perſonen ſchon begegnet ſind, haben es leider oft bewieſen, daß, wenn der Kutſcher durch irgend einen Umſtand die Direktion verliert — oft das Unglück beſonders bei raſchen Pferden unvermeidlich iſt.

Dieſem Uebel doch wenigſtens größtentheils auszuweichen, wären meine Gedanken folgende: Man verlängere entweder die Zügel der Pferde ſelbſt, oder man ſchnalle einen beſondern Zügel, welcher zu beiden Seiten an der Kutſche in einen Haken hängt, an die Zügel, welche der Kutſcher in Händen hat, an, daß ſie den Kutſcher auf den Siz nicht incommodiren, die in der Kutſche ſizenden Perſonen aber ſie dennoch bei verfallender Gelegenheit ſogleich ergreifen können, um das Durchgehen der Pferde zu verhüten.

Auch hat man ſchon Wagen, wovon, wenn man an einer in dem Kutſchkaſten befindlichen Schnur zieht, die Pferde auf einmal ſammt der Wage vermöge eines Federdrucks ganz los gemacht werden, ſo, daß ſie ſammt der Deichſel ganz von dem Wagen abgeſondert werden; bei welcher Gelegenheit aber freilich wieder zu vielen andern Unglücksfällen Gelegenheit gegeben wird **).

*) Auch könnte jeder Landfuhrmann ſeine Fracht ſowohl, als ſich und ſein Vieh auf dieſe Art ſichern.

**) Eine ſolche Vorrichtung iſt im 3ten Bande unſers Magazins S. 24. beſchrieben. — In Poppe's Noth- und Hülfslexikon B. I. Nürnberg 1811. Artikel Durchgehen der Pferde lernt man nicht blos ſolche Rettungsmittel kennen, wodurch ſich die flüchtigen Pferde ſchnell von dem Wagen abſondern laſſen, ſondern auch ſolche, wodurch man die Pferde augenblicklich zum Stillſtehen bringt. Der Red.

III.

Abhandlung über die Möglichkeit, kalte Fußböden und die Zimmer ſelbſt ohne Vermehrung des für die gewöhnliche Zimmererwärmung erforderlichen Brennmaterials gleichförmig zu erwärmen. Von J. B. Sulzern, Bau-Conducteur.

Mit Abbildungen auf Taf. II.

Bei dem Bau unſerer Wohnhäuſer, die man bequem und geſund einzurichten jetzt beſonders bemüht iſt, ſcheint man dennoch weder die häufigen Klagen über kalte Fußböden im Parterre und in den Zimmern, die über zugigen Fluren ꝛc. liegen, ſo wie über die ungleiche Erwärmung der Zimmer ſelbſt, nicht genug beachtet, noch auch auch auſſer dem Fußteppich, der nicht einmal für alle Zimmer paßt, und wenn er nur einigermaßen ſeinen Zweck erfüllen ſoll, theuer und von kurzer Dauer iſt, kein einfaches, gefahrloſes und wohlfeiles Mittel, das jene Klage verſtummen machen könnte, gekannt zu haben.

Zu jenen Klagen ſelbſt berechtigt, von dem bedeutenden Einfluß eines kalten Fußbodens, und eines ungleich erwärmten Zimmers auf die Geſundheit auffallend überzeugt, dachte ich auf ein Mittel gegen jene Uebel, das ich nach meiner Ueberzeugung in folgender Anordnung, die ſich bei alten und neuen Gebäuden, die erſtern aber nur unter der Vorausſetzung, daß der Fußboden um fünf bis ſechs Zoll erhöht werden könne, leicht und ohne einen bedeutenden Koſtenaufwand ausführen läßt, gefunden habe.

Der Raum a, Taf. II. Fig. 1. den die Hauptbalken b und die Schaalhölzer s bilden, wird mit Lehm, der um das Reiſſen deſſelben beim Trocknen zu verhüten, mit Flachsſcheben und Haaren gut gemiſcht werden muß, der Oberfläche der Balken b gleich ausgefüllt und geebnet; oder er wird, wenn es daran liegt den Bau ſchnell zu vollenden, mit einigen Schichten recht trockener Lehmſteine ausgepflaſtert, und das ſo entſtandene Pflaſter mit Haarlehm den Balken b gleich abgeglichen. Wenn die Lehmfläche gut geebnet und abgetrocknet iſt, ſo werden quer über die Balken b mit der Fenſterſeite des Zimmers parallel Lagerhölzer c, drei bis vier Zoll ſtark ſo angebracht, daß ſie durch Verwechſelung ihres Auflegers, wie der Grundriß Fig. 1. zeigt, einen ununterbrochenen Kanal bilden. Dieſer Kanal wird dann, wenn zuvor die kleinen Oeffnungen und Ritzen, die ſich zwiſchen den Lagerhölzern c, der Oberfläche der Balken b und der Lehmfläche a noch finden könnten, mit Haarlehm gut verſtopft und verſtrichen worden, mit einem guten Blindboden d zugedeckt. Um die Fugen dieſes Blindbodens recht luftdicht zu machen, ſo werden die Breter an beiden Seiten abgeſchärft, ſo daß dadurch über der Fuge eine muldenförmige Vertiefung m entſteht, in die man, wenn der Boden genagelt iſt, ſchmale Streifen Leinwand, mit einem Holzkitt aufkittet. Letztern macht man aus friſchem Käſe und nach Verhältniß klar geſtoßenem ungelöſchten Kalk, mit ſo viel Waſſer, daß ſich der Kalk löſchen kann; man rührt alles

zu einen dünnen Brei, der jedoch so geschwind als möglich verbraucht werden muß. Auf jenen Blindboden wird nun, wie gewöhnlich, der eigentliche Fußboden o gelegt, dessen Fugen man statt des Lehms ebenfalls mit dieser Masse verkitten kann. Der so entstandene dichte Canal, den ich Luftcanal nennen und mit C x bezeichnen will, wird nun durch zwei in den Ecken des Zimmers an der Fensterseite angebrachte und dem Canal zusammen im Querschnitt gleiche Oeffnungen f und f die durch ein Drathgitter bedeckt und durch irgend ein paar Meubles ganz versteckt werden können, mit dem Zimmer und auf folgende Art mit dem der Fensterseite gewöhnlich gegenüberstehenden Ofen g in Verbindung gebracht. (Ehe ich jedoch in der Beschreibung dieser Einrichtung weiter gehe, muß ich noch bemerken, daß jeder mit dem zu heißenden Zimmer in richtigem Verhältniß stehender gewöhnlicher Stubenofen zu diesem Zweck leicht und ohne große Kosten eingerichtet werden kann, und daß es ganz gleichgültig ist, wo und wie der Ofen steht, ob er von aussen oder im Zimmer geheißt wird.)

Es werden in die Unterplatte des Ofens zwei rechtwinkliche Oeffnungen von verschiedener Größe so eingehauen, daß in die größere h ein dem Ofen und der üblichen Länge des Brennholzes angemessen großer Rost, und in die kleinere, jener gegenüber, wie der Grundriß Fig. 1. zeigt, ein sogenanntes Saugrohr, das nach Verhältniß der Größe des Zimmers drei bis vier Zoll weit und so breit als es der Ofen erlaubt, (jedoch so, daß zwischen demselben und den Ofenwänden ein Zwischenraum von drei bis vier Zoll bleibt) angebracht werden können.

Dieses von starkem Eisenblech verfertigte Saugrohr, dessen Einrichtung und Zweck schon zu allgemein bekannt sind, als daß es nöthig wäre, die Einrichtung und Verbindung desselben mit dem Ofen ganz detaillirt zu beschreiben, hat zu seiner Länge die ganze Höhe des Ofens, und wird durch einen Ansatz r mit seinem untern Ende auf die Ofenplatte befestigt. Das Saugrohr geht durch den Feuerkasten und durch das erste vertikale Zugrohr des Ofens g, welches deshalb um so viel weiter wie die andern Züge gemacht werden muß, als der Querschnitt des Saugrohrs beträgt.

Um nun dieses Rohr, das unmittelbar von der Flamme umspielt, glühend werden kann, ohne Gefahr durch eine dem Rohr gleiche Oeffnung im Fußboden mit dem Luftkanal in Verbindung zu bringen, ist noch eine, der Form des Saugrohrs ähnliche, kurze, unten etwas weitere thönerne Röhre x nöthig, wodurch jene Verbindung bewirkt und die Wärmeeinrichtung vollendet wird.

Wenn nun der Ofen geheißt und das Saugrohr heiß geworden ist, so saugt es die im Canal C x befindliche kalte Luft mit einer großen Schnelligkeit ein, giebt sie durch seine obere Oeffnung dem Zimmer sehr erwärmt wieder, und nöthigt die erwärmte Zimmerluft durch die Oeffnungen f f und durch den ganzen Canal nach der Pfeillinie zu folgen, wodurch in kurzer Zeit die Temperatur der Luft im Canal derjenigen der Zimmerluft gleich werden muß.

Um die durch dieſe Einrichtung entſtandene Circulation der Zimmerluft durch den Canal, durch den Ofen, durchs ganze Zimmer und wieder zum Canal noch zu verſtärken, und auch zugleich dem Zimmer friſche Luft unbemerkbar zuführen zu können, fand ich den Feuerroſt h nöthig. Unter dieſen wird ein Blechkaſten l, der die Länge und Breite des Roſtes und acht Zoll zur Höhe hat, an die Unterplatte des Ofens angenietet. In dieſen Kaſten ſchiebt ſich nun der eigentliche aber auch 6 Zoll hohe Aſchenkaſten m, welcher ſo genau als möglich in jenen paſſen muß. Der 2 Zoll hohe Raum n über dem Aſchenkaſten iſt deswegen nöthig, um durch eine ebenfalls mit dem Luftkanal in Verbindung gebrachte thönerne Röhre o, welche die Breite des Aſchenkaſtens und zur Weite die Höhe des Raums n über demſelben haben muß, die zum Verbrennen des Holzes nöthige Luft aus dem Kanale dem Roſte zuzuführen. Daß die dadurch dem Zimmer entzogene Luft demſelben durch einen Ventilator wieder erſetzt werden muß, verſteht ſich von ſelbſt. Den Ventilator aber, wie es gewöhnlich iſt, in eins der Fenſter anzubringen, muß ich hier deswegen widerrathen, weil die durch den Ventilator eingelaſſene kalte Luft, da ſie ſchwerer als die erwärmte Zimmerluft iſt, ſich ſenken, und ohne erwärmt zu ſeyn, dem nicht unbedeutenden Luftſtrom nach den Oeffnungen ff folgen, und die verlangte Wirkung ſtören würde.

Durch folgende Einrichtung des Ventilators wird nicht nur jenes Hinderniß ganz umgangen, ſondern der verlangte Zweck vollkommen erreicht.

Nahe an der Wand, an welcher ſich der Ofen befindet neben dem erſten Balken b wird zwiſchen den Schaal- und Lagerhölzern in die Frontmauer eine Oeffnung y von 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer eingebohrt und in dieſelbe ein blechernes Rohr v das bis hinter den Ofen reicht, wo es durch ein Knieſtück und durch eine Oeffnung k im Fußboden mit dem Zimmer in Verbindung gebracht wird, paſſend eingeſetzt.

Um allen Zug zu vermeiden, wird in den vertikalen Theil des Knieſtücks ein ſogenanntes Lufträdchen horizontal angebracht. Auf dieſe Weiſe muß nun die durch den Ventilator dem Zimmer zugeführte friſche Luft gleich beim Eintritt in daſſelbe, unmittelbar den Ofen berühren, und kömmt ſchon bedeutend erwärmt in die Mitte des Zimmers.

Durch dieſe Einrichtung werden nach meiner Ueberzeugung nicht nur warme Fußböden erhalten, ſondern feuchte werden auch durch ſie getrocknet, die an denſelben entſtandenen Schwämme ausgerottet, der unangenehme Staub aus den Zimmern verbannt, und die Zimmer ſelbſt gleichförmig erwärmt.

Auf eine ähnliche Art laſſen ſich auch kalte und feuchte Mauern warm und trocken machen, wenn man den Luftkanal C x der hier unter dem Fußboden horizontal liegt, hinter einer Bretwand, die, wenn ſie mit Leinwand und Papier überzogen wird, nur einfach zu ſeyn braucht, vertikal anbringt.

Unter der Vorausſetzung, daß man nur durch die Anwendung eines ſogenannten Blindbodens dauerhafte und ſchöne Fußböden erhalten kann, erfordert die Herſtellung jener Anordnung

nur den unbedeutenden Aufwand, den die Lagerhölzer, der Lehnſchlag und die Einrichtung des Ofens nöthig machen. Soll dieſe Einrichtung bei einem neuen Bau, wo ſie mit weit weniger Aufwand herzuſtellen iſt, angewendet werden, ſo muß ich folgenden Ofen, der ganz für jene Einrichtung paßt, und den ich unter den ungünſtigſten Umſtänden ſehr wirkſam gefunden habe, vorſchlagen.

In der Unter- und Deckplatte des eiſernen Ofenkaſtens a Fig. 2. welche immer Quadrate bleiben, der Ofen mag größer oder kleiner angelegt werden, befindet ſich eine viereckige Oeffnung b, die ſich mit dem Ofen in gleichem Verhältniß vergrößert und verkleinert. Dieſe Oeffnung wird ſo wie der Ofenkaſten, von vier Platten umgeben, und dadurch der Feuerkaſten a der bei der verſchiedenen Größe des Ofens immer die Weite von 8 bis 9 Zoll in lichten behält, und der unmittelbar dem Feuer ausgeſetzte Theil des Saugrohres gebildet. Auf dieſen Kaſten wird nun ein von ſtarkem Eiſenblech verfertigter Aufſatz c, aber ohne Durchſicht, der die horizontalen Züge d, (ebenfalls von Blech) umſchließt, wie gewöhnlich geſetzt.

Der Zug des Feuers im Feuerkaſten a geht vom Roſte e nach der Pfeillinie bis zur Oeffnung f in die Deckplatte, von da durch eine vertikale Röhre g, die den Feuerkaſten mit dem erſten horizontalen Kanal verbindet; in den erſten Kanal nach der Pfeillinie bis zur zweiten vertikalen Röhre h, die den erſten und zweiten Kanal verbindet; im zweiten Kanal nach der Pfeillinie bis zur dritten Vertikalröhre i, die der zweite und dritte Kanal verbindet; im dritten Kanal nach der Pfeillinie durch eine Röhre in die Feueresſe.

Durch dieſe Feuereinrichtung erhält man noch, auſſer der guten Heitzung, folgende Vortheile.

Der Ofen kann der Größe eines Zimmers, eines Saals angemeſſen groß angelegt werden, ohne vielmehr Holz zu verlangen. Das Feuer berührt unmittelbar die Ofenplatten, der Ofen mag klein oder groß ſeyn; eine Forderung, die man durchaus an jedem Ofen machen muß, von dem man verlangt, daß er gut heizen ſoll. Die ſtrahlende Hitze, die bei den gewöhnlichen Aufſätzen von Blech ſo unangenehm iſt, wird hier nicht empfunden. Die größte Wärme wird dem Zimmer durch den obern Theil des Ofens mitgetheilt, und die Seitenwände werden nur mäßig erwärmt. Das durch den vorhin beſchriebenen Theil des Ofenkaſtens und durch die Zwiſchenräume k welche die horizontalen Kanäle bilden, entſtandene Saugrohr, ſo wie der Roſt werden durch kurze thönerne Röhren auf gleiche Weiſe mit dem früher beſchriebenen Luftkanal in Verbindung gebracht.

IV.

Beſchreibung und Abbildung von einer ſehr nützlichen und einfachen Maſchine zum Schneiden der großen hölzernen Schraubenmütter, wozu kein Bohrer zureichend iſt.

Mit Abbildungen auf Taf. III.

Daß die hölzernen Schrauben in Hinſicht ihrer großen Nützlichkeit, bei dem ſämmtlichen Bauweſen in allgemeinem Gebrauch ſtehen, weiß Jeder. Indeſſen iſt auch nicht zu läugnen, daß oft unter hundert Arbeitern kaum einer ſeyn wird, der eine ſtarke Hebeſchraube nach richtiger Konſtruktion verfertigen und eintheilen kann, wie mir dies ſelbſt hinlänglich aus der Erfahrung bekannt iſt. Ich glaube daher, daß ich eine neu verbeſſerte Hebeſchraube hier mit Nutzen beſchreiben werde.

Wenn man eine gute Hebeſchraube verfertigen ſoll, ſo muß die Spindel ſehr gerade und gut beſchlagen werden, und dann fein gleich abgehobelt ſeyn, ſo daß ſie durchaus von gleicher Stärke iſt, welches man am beſten durch das Abdrehen bewirken kann. Wenn dies geſchehen iſt, ſo bedienet man ſich folgender guten Eintheilung der Gänge. Man nimmt den ganzen Durchmeſſer der Schraubenſpindel a b Taf. III. Fig. 1. und ziehet damit den Viertelskreis c, d, b; theilet ihn dann wieder in drei gleiche Theile c, d; d, e und e, b. Nun theilet man wieder einen ſolchen dritten Theil c d in drei Theile; dann giebt ein Theil die Höhe eines Schraubenganges, welcher hier mit b f ſenkrecht angemerkt iſt. Einen ſolchen Theil trägt man nun mit dem Zirkel auf die Spindel, und ziehet mittelſt eines biegſamen Winkeleiſens die Linien der Gänge auf der Spindel rund herum fort. Sind dieſe nun richtig gezogen, ſo werden ſie mittelſt der Säge und des Meißels eingelaſſen, und hernach mit einer darzu verfertigten dreieckigten Holzraſpel, welche die Tiefe des Ganges ausfüllen muß, ausgefeilt, wo dann die Flächen ferner mit einer feinern Raſpel polirt werden. Auf ſolche Art bekommt die Spindel eine richtige Konſtruktion, ſo daß ſie bei der Auflage von Laſt in allen Punkten gleich ziehen wird.

Was nun die Verfertigung der Schraubenmutter betrifft, ſo iſt dies freilich eine wichtige Sache bei einem ſolchen Hebezeug. Man hat ſich bisher, um die Mutter zu mäßig ſtarken Schrauben, die etwa 4 bis 5 Zoll im Durchmeſſer hielten, auszuhöhlen, der Bohrer bedient; allein zu Schraubenſpindeln, welche 5 bis 10 Zoll im Durchmeſſer hatten, reichen ſolche Bohrer nicht hin. Dann bedient man ſich einer nur noch wenig bekannten Maſchine, welche folgende Konſtruktion hat.

Man ſetzt von vier Stücken a, b, c, d Fig. 2. einen Rahmen zuſammen, ſo wie die Zeichnung ihn vorſtellt. Durch den obern und untern Riegel d, c werden runde Löcher gemacht. Das untere iſt ſo groß, daß die ganze volle Schraubenſpindel hindurchgeht. Nun kommt ferner

durch den obern Riegel c ein Loch, welches im Durchmeſſer nicht mehr halten darf, als was die Tiefe der Schraubengänge von beiden Seiten ausmacht. Durch das obere Loch wird nun die runde Spindel e geſteckt, welche unten ganz ſenkrecht mit der Schraube befeſtigt iſt, und zwar ſo, daß ſie ſich im Drehen nicht wenden kann. Weiter, nimmt man zwei andere Stäbe h h und zapfet oben die neue Schraubenmutter f ein. Der untere Riegel g aber wird aus zwei Stücken zuſammengeſetzt, wie Fig. 3. zeigt. In dieſe von beiden Seiten halb ausgerundete Stücke werden genau nach der Weite der Schraubengänge drei hölzerne Zähne eingelegt, nämlich a, b, c, Fig. 3. ſo bekommt man eine Mutter, die man an der Spindel auf- und abſchrauben kann. Endlich nimmt man die neue Mutter f, und macht durch ſie ein Loch, worin die Spindel e genau Raum hat. Man dreht das inwendige Gatter h h herum, und dann ſchneidet der in die Spindel gelegte Zahn i die neue Schraubenmutter aus. Hierbei iſt aber noch zu merken, daß man den Zahn nicht auf einmal, ſondern nach und nach einſchneiden läßt, und ihn, wenn er einmal hindurch iſt, mit dem Gatter zurück dreht. So kontinuiret man bis die Gänge die gehörige Tiefe haben. Man bekommt dann eine Mutter, die genau zu der Schraube paßt. Iſt die Mutter fertig, ſo nimmt man das Gatter von einander, und ordnet ſie zu dem fernern konſtructionsmäßigen Gebrauch, wie man ſie zu dem Geſchäft haben will.

V.

K. F. Muhlert's horizontale Windmühlenflügel.

Mit einer Abbildung auf Taf. III.

In der Abbildung iſt in Taf. III. Fig. 5. das Gerüſte dieſer Windmühlenflügel ohne Segel, in Fig. 6 aber ſind die Flügel vollſtändig dargeſtellt. Durch die Welle gehen ſechs Bäume, wovon drei auf beiden Seiten einen Flügel bilden. Zwei dieſer Bäume a a gehen parallel, der dritte b, der zwiſchen dieſen iſt, weicht aber zurück, ſo daß zwei Linien von den äuſſern Enden der Bäume a a bis zu dem Baume b einen ſpitzen Winkel machen. Iſt nun von den Bäumen a a bis zu dem Baume b ein Segeltuch ausgeſpannt, ſo bildet dieſes eine ſcharfe Kante b, da hingegen auf der andern Seite des Segels eine breite Fläche a a iſt.

Trifft der Luftſtrom auf die ſpitze Seite des Flügels, ſo wird er an der Spitze b getheilet, nimmt an den ſchrägen Flächen b a des Segels hin eine andere Richtung, ohne aufgehalten zu werden. Trifft aber der Luftſtrom auf die andere Seite des Flügels, ſo findet er hier größern Widerſtand, indem er durch die breite Fläche a a aufgehalten wird. Demnach muß, da jene Seite des Flügels weniger Widerſtand giebt als dieſe, der Luftſtrom den Flügel, von dieſer Seite gefaßt, kräftiger treiben als von jener Seite. Greift nun der Wind einen Flügel auf der Seite an, wo er den größeſten Widerſtand findet, ſo wird dieſer Flügel vom Luftſtrome vor ſich her getrieben, während der gegenüberſtehende Flügel der andern Seite, indem er dem Luft-

ſtrome weniger Widerſtand giebt, von dem andern Flügel getrieben, nun ſich gegen den Luftſtrom bewegen kann. Und ſo bewegen ſich denn die vier Flügel immer nach einer Gegend hin im Kreiſe herum.

Ereignete es ſich, daß die Flügel auf der Seite, wo die Flügel weniger Widerſtand leiſten, gegen den Luftſtrom verdeckt wären, indem etwa ein großer mit Segeltuch bezogener Rahmen auf dieſer Seite davor ſtände, wodurch der Luftſtrom abgehalten oder auch durch eine ſchiefe Richtung des Schirmes nach jener Seite hingeleitet würde, ſo würden die vom Luftſtrome getroffenen Flügel um ſo kräftiger getrieben werden, da die gegenüberſtehenden Flügel keinen Widerſtand vom Luftſtrome hätten.

Jedoch gienge hier der Vortheil, daß bei jeder Aenderung der Windrichtung nichts vorzurichten iſt, verloren.

Dieſe Windmühlenflügel würden auch in jeder andern Lage, als die horizontale, gehen; wo denn aber die Maſchine immer der Luftſtromrichtung gemäß geſtellt werden müßte.

VI.

Erfindung eines Thermometers, welches die Veränderung der Temperatur durch Glockenſchläge andeutet. Von D. J. H. M. Poppe.

Vor einiger Zeit brachte der geſchickte Künſtler, Herr Oechsle zu Pforzheim, eine Pendeluhr zu Stande, welche nicht blos die Stunden und Minuten zeigte, ſondern auch zu jeder Stunde die Veränderung der Temperatur nach Reaumür andeutete. Ich kenne nicht den Mechanismus dieſer Erfindung. Ich will daher nur einige Fingerzeige geben, wie eine ſolche Erfindung eingerichtet ſeyn kann.

Wenn man ein ſogenanntes Metallthermometer mit dem Schlagwerke einer Uhr in Verbindung bringt, ſo läßt ſich daraus ein Schlagthermometer herſtellen. Das Metallthermometer (wie wir es ſeit einigen Jahren kennen gelernt haben) iſt auf folgende Art eingerichtet. Ein oval gebogener Theil ohngefähr von Geſtalt einer Leyer aus einem Meſſing- und Stahlſtreifen zuſammengeſetzt, iſt mit dem einen Ende in dem Gehäuſe der Maſchine feſtgeſchraubt. Das andere freie Ende iſt mit dem kurzen Arm eines meſſingenen Hebels verbunden, der ſich leicht um ſeinen Unterſtützungspunkt dreht. An dem Ende des langen Hebelarms (der wohl zehnmal oder zwölfmal länger als jener iſt) befindet ſich ein gezahnter bogenförmiger Theil oder ein gezahnter Sextant, der in ein kleines Stirnrad greift, deſſen einer verlängerter Zapfen über dem mit Graden verſehenen Zifferblatte einen langen dünnen Zeiger trägt. Durch Wärme dehnt ſich das ovale leyerförmige Metall auseinander und durch Kälte zieht es ſich zuſammen. In beiden Fällen wird der Hebel, das Stirnrädchen und der Zeiger, und zwar nach entgegengeſetzten

Richtungen in Bewegung geſetzt. Den Raum, welchen hierbei der Zeiger durchſtreift, kann man auf dem Zifferblatte leicht nach einem Reaumürſchen Queckſilberthermometer abtheilen.

Mit dem Zeiger oder mit einem auf gleiche Art in Bewegung geſetzten Theile kann man nun eine Vorrichtung in Verbindung bringen, welche der Schnecke oder dem Schloßrade einer Schlaguhr ähnlich iſt, und welche auf eben die Art, wie dieſe, zu jeder Stunde eine Auslöſung des Schlagwerks bewirkt. Durch eine Veränderung der Temperatur, folglich eine Verrückung des Zeigers kommt ein gewiſſer Arm auf eine andere Stufe der Schnecke oder des Schloßrades und der dazu gehörige Grad der Wärme wird geſchlagen.

Die Erfindung kann allerdings ihren Nutzen haben, nicht blos in unſern Wohnzimmern, ſondern auch in Hoſpitälern, Gewächshäuſern ꝛc., wo man durch Schlagen daran erinnert wird, wenn die Temperatur der Luft höher oder niedriger wäre, als ſie ſeyn ſollte. Auch zum öffentlichen Gebrauch könnte man die Erfindung anwenden. Man könnte ein ſolches Thurm-Thermometer machen, welches, wenn man ſich erſt daran gewöhnt hätte, die Domeſtiken beim Einheizen der Zimmer leiten und ſich ſogar als Holzſparmittel wirkſam zeigen würde. Wenn z. B. das Thermometer 1, 2, 3 bis 11 Grade ſchlüge, ſo müßte der Ofen noch geheizt werden; ſchlüge es aber 12, 13, 14 oder 15, ſo wäre die Ofenfeuerung unnöthig. — Es ſteht zu erwarten, was für einen Gebrauch man einmal von dieſer Erfindung macht.

VII.

Perlmutter ſehr ſchön zu poliren. Von D. J. H. M. Poppe.

Perlmutterwaare iſt bekanntlich ſeit ohngefähr 20 Jahren faſt ganz aus der Reihe der Moden verdrängt worden. Wie beliebt waren ehemals nicht die Rock- und Stockknöpfe aus Perlmutter, die Perlmutterdoſen, die Perlmutterohrringe, die mit Perlmutter ausgelegten Meſſerſchalen u. dergl. Muß man auch geſtehen, daß an die Stelle einiger Perlmutterwaaren zweckmäßigere und ſchönere getreten ſind, ſo nimmt ſich doch gewiß manche Waare aus Perlmutter ſo ſchön aus, daß die Perlmutter ſchwerlich durch ein anderes Produkt vollkommen erſetzt werden kann. Ich bin feſt überzeugt, daß es die Perlmutter verdient, wieder hervorgeſucht und zu allerlei Waare wieder verarbeitet zu werden.

Aus der Kunſt der Verarbeitung, hauptſächlich des Schleifens und Polirens der Perlmutter machte man immer, ſo viel ich weiß, ein Geheimniß. Dieſes Geheimniß will ich hier mit wenigen Worten mittheilen.

Mit einer Säge (aus einer Uhrfeder verfertigt) wird die Perlmutter in beliebige Stücke geſchnitten, mit einer Feile werden die Stücke gefeilt, und mit einem Bohrer (wie die Uhrmacher ſie gebrauchen) werden ſie gebohrt. Das Abſchleifen aber geſchieht erſt mit Bimſtein und

Waſſer, hernach mit gebeuteltem Bimsmehl und Waſſer vermöge eines Barchentläppchens. Hat man auf letztere Art alle Striche, die der Bimſtein gemacht hat, herausgezogen, ſo nimmt man feine verſchlämmte Kreide, und vollendet damit das Poliren der Perlmutter durch Beihülfe des Waſſers vermöge eines Barchentläppchens.

VIII.

Beſchreibung und Abbildung einer neuen Hebelpreſſe, nicht blos zu ſehr geſchwinder Auspreſſung des Runkelrübenſaftes, ſondern auch zu Wein und andern ſaftartigen Produkten.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Man hat zur Auspreſſung ſaftartiger, vegetabiliſcher Produkte verſchiedene Arten von Preßzeugen, welche zum Theil brauchbar ſind, zum Theil aber auch nichts nützen. Die ſogenannten Schraubenpreſſen ſind gut und anwendbar zu verſchiedenen Geſchäften des menſchlichen Lebens; allein ihre Wirkung iſt zu manchem Behuf zu langſam, vornehmlich da, wo ein Geſchäft fabrikmäßig betrieben wird. Hier iſt es nothwendig, eine jede Arbeit ſo geſchwind wie möglich zu befördern. Dieſen Zweck zu erreichen, hat man in Italien zur Auspreſſung des Runkelrübenſaftes folgendes ſehr wirkſame und brauchbare Preßzeug ausgeführt. Von ſtarken eichnen ſehr wohl ausgebohrten Pfoſten iſt ein Kaſten a b, Taf. IV. Fig. 1. waſſerdicht zuſammengeſchloſſen, er wird mit dem Boden in die Schwellen c c eingeſetzt. Auf dieſen Kaſten kommen die Schwellen d d zu liegen, die ebenfalls, (wie aus Fig. 3. zu erſehn) in die Giebelſtücken eingelaſſen werden. Auf der einen Seite bei e wird ein ſtarkes Pfoſtenſtück eingeſetzt, welches auf den Seiten mit Ringen umlegt iſt, damit es dem Druck widerſtehe. Auf dies Pfoſtenſtück wird ferner ein von gegoſſenem Eiſen verfertigter Cylinder f eingeſetzt, woran ein Ring gegoſſen ſeyn muß, damit er ſich nicht durchdrücke. In dieſen Cylinder kommt nun ein von feſtem Holz verfertigter Stempel g, welcher ganz rund iſt, und auf den Ecken ebenfalls abgerundet ſeyn muß, ſo wie es die Zeichnung vorſtellt. In dieſen Stempel wird die eiſerne Schiene h eingelaſſen, welche oben durch den Hebel i geht, und durch einen Bolzen beweglich iſt. Wie man aus der Zeichnung bemerkt, ſo wird in den Hebel bei K, Fig. 2. ein ſtarkes Eiſen eingelegt, welches mit Ringen umgeben iſt, damit es dem ganz vereinigten Druck auf dieſem Punkt völligen Widerſtand leiſtet. Der Ruhepunkt dieſes Hebels liegt in der Säule l, womit er vermöge eines ſtarken Bolzens beweglich wird.

An den andern Endpunkt dieſes Hebels bei m wird ein Seil n befeſtiget, welches mit dem andern Ende um die Welle o gelegt, und an der Welle feſt gemacht wird. Dieſe

Welle bekommt zwei unter einem rechten Winkel ſtehende Löcher, in welche wechſelsweiſe die Bäume p geſteckt werden, um damit den Hebel mittelſt des Stempels niederzudrücken.

Dies wäre nun die Konſtruktion der Preſſe. Der Gebrauch des Preſſens verſchiedener Produkte iſt ſehr leicht und geht ſehr geſchwind von ſtatten. Z. B. mit dem musartigen Brei der Runkelrüben. Dieſer wird entweder in Leinwand oder in Haartücher eingeſchlagen, und in den Cylinder gelegt. Nun wird der Hebel mittelſt der Bäume niedergedrückt; dann muß ſich der Saft von der großen drückenden Kraft durch den Stempel auspreſſen, von wo aus er in den Kaſten fällt. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß der Cylinder ſowohl an den Seiten, als auch auf dem Boden, mit kleinen Löchern verſehn ſeyn muß, durch welche der Saft laufen kann. Man ſieht leicht ein, daß die Auspreſſung verſchiedener Pflanzenprodukte durch dieſe Preſſe geſchwinder geſchieht, als es ſich mit der Schraube thun läßt; denn wie vielmal muß man die Schraube umdrehen, ehe man den höchſten Grad der Preſſung erreicht hat. Und eben ſo vielmal muß man ſie hernach auch wieder zurück drehen. Dies iſt aber bei dem einfachen Hebel nicht der Fall, ſondern ſobald man anzieht, folgt auch gleich der größte Druck, welcher auf das preſſende Produkt wirkt. Läßt man nach, ſo ſpringt der Hebel von ſelbſt in die Höhe; und nun iſt die Maſſe frei. Man zieht dann ſogleich den Bolzen heraus und den Stempel in die Höhe, nimmt die gepreßte Materie heraus, und legt wieder andere hinein. Dies alles erfordert nur kurzen Zeitaufwand.

Man kann mit dieſer Preſſe ſehr geſchwind den Wein auspreſſen, wie jedem Sachkundigen ſogleich einleuchtend ſeyn wird. Ihre Dauerhaftigkeit beweiſt ſich von ſelbſt. Unterſucht man das Verhältniß der Kraft und Laſt, ſo ſieht man leicht, daß ein Mann, wenn er an den Baum bei n angreift, und mit nur gewöhnlicher Kraft zieht, auf dem Stempel eine Gewalt von 10 bis 12 Centnern bewirkt; und ſo viele Kraft bedarf die Auspreſſung eines Oelkuchens kaum, um ſo mehr iſt ſie auch zur Auspreſſung anderer Produkte hinreichend.

IX.

H. C. W. Breithaupt, die Kunſt, in einer polirten Tafel von weiſſem Horn oder Glas eine Zeichnung hervorzubringen, die ſo täuſchend iſt, als wenn ſie auf der Oberfläche erhaben eingravirt wäre.

Man läßt auf einer Eiſenplatte diejenige Zeichnung wenigſtens eine halbe Linie tief graviren, die man innerhalb einer polirten Tafel von weiſſem Horn zu ſehen wünſcht. Zwiſchen dieſer gravirten und einer ebenen Platte preßt man durch Beihülfe von Hitze ein Stück Horn oder Glas; dann wird auf dem gepreßten Stücke alles erhaben ſeyn, was in der Eiſenplatte vertieft gravirt war. Die Zeichnung an dem gepreßten Stücke wird abgefeilt, wenn es Horn iſt; iſt es aber Glas, ſo

muß man es abſchleifen. Hat man nachgehends beide Flächen fein polirt, ſo ſieht man deutlich innerhalb die Zeichnung, welche zuvor auf der Oberfläche enthalten war.

Der Grund dieſer Vorſtellung beruhet blos auf der ungleichförmigen Zuſammentreffung einer durchſichtigen Maſſe. Hat man zwei gleichförmige durchſichtige Maſſen ungleichförmig dicht gepreßt, z. B. eine um die Hälfte mehr als die andere; nachgehends beide von gleicher Dicke eben gemacht und polirt, ſo werden ſie nicht mehr gleichförmig durchſichtig ſeyn, weil die dichter zuſammen gepreßte Maſſe in Vergleich mit der minder dichten bei gleichem Raume mehr materielle Theile enthält. Eben ſo verhält es ſich mit der oben beſchriebenen Art, durchſichtige Maſſen zu preſſen, weil von der Zeichnung auf dem gepreßten Stück nicht alle Theile gleichförmig dicht gepreßt ſind; denn die erhabenſten Theile ſind nicht ſo dicht, als alle weniger erhabenen, und dieſe wieder nicht ſo dicht, als der Grund von der Zeichnung; mithin muß man, wenn eine ſolche Platte von gleicher Dicke eben gemacht und fein polirt iſt, alle Theile, welche nicht gleichförmig dicht gepreßt ſind, genau in ihrer Durchſichtigkeit unterſcheiden. Bei Horn bemerkt man den geringſten Unterſchied in der Dichtigkeit; deßwegen ſieht man darin die Zeichnung auch ſo deutlich, daß man glauben ſollte, ſie wäre auf der Oberfläche eingravirt. Je weißer man das Horn nach dem Preſſen erhält, deſto ſchöner zeigt ſich die Zeichnung darinnen. Dieſes kann man bewirken, wenn man das Stück Horn in ein Gefäß mit Waſſer legt und bringt das Waſſer bis zum Sieden. Nimmt man hierauf das Horn heraus, ſo iſt es ſo weich, daß man es leicht preſſen kann.

Glas zu preſſen, muß man ganz anders verfahren. Man laſſe die beiden eiſernen Platten nicht eben feilen, ſondern blos mit dem Hammer eben ſchlagen, damit ſie rauch bleiben, das Gravirte laſſe man auch nicht fein ausarbeiten. Auf der Oberfläche dieſen beiden Platten reibe man Kreide ein, und zwar ſo viel, als darauf hängen bleibt; den Ueberreſt bürſte man davon. In einem Zugofen lege man in der Mitte einen Backſtein von der Größe der eiſernen Platten oder etwas kleiner; auf dieſen Backſtein lege man eine von den eiſernen Platten, darauf das Glas, welches man preſſen will, und auf das Glas die zweite eiſerne Platte. Hierauf bringe man um den Stein herum eine Schicht Kohlen, ſo daß der Backſtein noch hervorſteht, alsdann einige glühende Kohlen. Dieſe bedecke man wieder mit ſo vielen todten Kohlen, daß die eiſernen Platten ſammt dem Glas davon bedeckt ſind; läßt man nachher die Kohlen von ſelbſt angehen, ſo wird das Glas nach und nach warm, und wenn es glühend iſt, kann man durch Blaſen oder Wehen das Feuer verſtärken. Wenn es endlich weiß glühend iſt, ſo ſuche man mit einer eiſernen Stange auf die obere eiſerne Platte zu drücken; bemerkt man, nach geſchehenem Druck, daß die Glastafel ſchwächer geworden iſt, ſo iſt das Glas zum weitern Zuſammenpreſſen hinreichend glühend. Man drückt nun auf die eiſerne Platte ſo lange, bis die Glastafel ſo viel ſchwächer geworden iſt, als auf der Eiſenplatte am tiefſten gravirt iſt. Wenn dieſes vollbracht iſt, ſo nehme man einige Kohlen davon, damit das Glas nicht eine noch größere Hitze bekomme, aber auch

nicht zu viele, weil ſonſt das Glas gleich kälter würde. Hierauf lege man den Ofen ganz mit Backſteinen zu, und laſſe die Kohlen von ſelbſt ausgehen. Dann wird das Glas nach und nach kalt, und nachgehends bei ſchneller Veränderung der Temperatur keine Sprünge bekommen.

X.

Erfindung eines neuen Lederglanzes, welcher den engliſchen Patentkuchen an Schönheit gleich kommt, und den für engliſch verkauften Creme weit übertrifft, das Leder konſervirt, dabei ſehr leicht zu bereiten iſt, und ſich durch äuſſerſte Wohlfeilheit empfiehlt; von J. G. S. K—m—r.

Es giebt mehrere Wege, das kauflustige Publikum ums Geld zu bringen. Einer der gewöhnlichſten iſt, ſein eignes oft armſeliges Fabrikat unter dem Titel: Engliſch zu verkaufen; denn alles, was Engliſch heißt, iſt gut, dauerhaft, ſchön und mode. Das letzte iſt wohl faſt immer die Hauptſache. So verkauft man jetzt mehrere Schmieren unter dem Namen Engliſch-Leder-Creme, die zu nichts dienen, als dem Leder einen grellen Glanz zu geben und es zu verderben. Und dieſe Schmieren läßt man ſich ſo theuer bezahlen, als ob ſich ihre Exiſtenz wirklich von jener berühmten Inſel her ſchriebe, da ſie doch drei Treppen hoch in unſern düſtern Küchen geſudelt werden.

Den ächten engliſchen Lederglanz erhielten wir ſeit mehrern Jahren in kleinen viereckigten Täfelchen unter dem Namen Patentkuchen (wenigſtens wurden ſie unter dieſem Namen verkauft) und wir bezahlten das Stück in Leipzig mit 5 bis 6 Groſchen. So ein Täfelchen wog nicht mehr als zwei Loth; aber mit einem Pfund Waſſer aufgeweicht, gab es doch einen ziemlichen Creme. Wirklicher Creme iſt wohl von jeher nur wenig aus England gekommen, dafür wäre er bei den ſchweren Transportkoſten immer noch zu wohlfeil; auch zeigen die Büchſen, darin man ihn verkauft, eben nicht von engliſcher Fabrik. Unterdeſſen halte ich es eben nicht für eine Todſünde, ein Fabrikat, wenn es ſonſt gut iſt, unter dem Titel Engliſch an den Mann zu bringen. Wir wollen einmal betrogen ſeyn, und wir Deutſchen können uns nimmermehr unter einander ſo betrügen, als wir von Ausländern betrogen werden. Unverzeihlich aber iſt es, wenn man uns ſchlechtes Zeug, und noch unverzeihlicher, wenn man uns ſchädliche Dinge unter einem ausländiſchen Namen aufhängt. Das letztere iſt der Fall mit dem ſogenannten engliſchen Leder-Creme, um davon überzeugt zu ſeyn, darf man ſich deſſelben nur eine Zeit lang bedient haben.

Schon an den wirklich engliſchen Patentkuchen bemerkt man eine beizende Eigenſchaft, die in der Dauer dem Leder ſchädlich iſt; noch weit mehr aber fällt das in die Augen bei der Schmiere, die jetzt ſo gangbar iſt. Ich habe an beiden die Erfahrung gemacht, und bin

dadurch veranlaßt worden, über die Zuſammenſetzung einer unſchädlichen Maſſe nachzudenken, die mir dieſelben Dienſte thut. Ich machte einen Verſuch und er gerieth zu meiner Verwunderung. Ich brachte eine Glanzſchwärze hervor, die ſehr ſchön ausfiel und zugleich dauerhaft und unſchädlich war. Nun wäre es freilich an mir geweſen, mein Geheimniß für 100 Karolin auszubieten, die ich wenigſtens eben ſo wohl verdient hätte, als mancher andre, der es auf eine Erndte von Louisd'oren anlegt, wenn er auch ſchon keine geſäet hat. Iſt doch die Geheimnißkrämerei in unſern Tagen ein ſehr beliebtes Erwerbsmittel, deſſen ſich bei den vielen vornehmen Beiſpielen, ein ſo gemeiner Mann, wie ich bin, auch eben nicht zu ſchämen hätte. Ich kann aber unmöglich einen ſo hohen Werth auf meine Erfindung ſetzen, wenn ſie ſich auch ſchon in Rückſicht ihrer Nützlichkeit mit vielen andern meſſen könnte. Sie iſt auch nicht für den Hausbedarf allein, der Sattler, der Riemer, der Schuhmacher werden ſie mit großem Nutzen gebrauchen. Doch es wird endlich Zeit, auf die Bereitung ſelbſt zu kommen.

Ich nahm ein halbes Loth Fiſchleim oder ſogenannte Hauſenblaſe, dieſe weichte ich klein geſchnitten in Brantewein ein, bis ſie ſich zu einem Brei aufgelöſet hatte. Dann nahm ich zwei Loth venetianiſche oder marſeiller Seife, ſchnitt ſie klein und that ſie in einen Topf mit ungefähr zwei Pfund Regenwaſſer, brachte ſie mit dem Fiſchleim und einem Quentchen Sal Tartari zum Feuer und ließ ſie ſo eine Viertelſtunde zuſammen kochen.

Ich hatte zwei Loth Kienruß in ſtarken Eſſig abgelöſcht und eben ſo viel Waſchſtärke in Regenwaſſer eingeweicht, und darauf beides durch einander gerührt. Auf dieſes goß ich unter ſtetem Umrühren die oben beſchriebene kochende Maſſe, brachte alles zuſammen wieder aufs Feuer und ließ es bis zur Hälfte einſieden; alsdann nahm ich es weg und ließ es kalt werden.

Ich hatte nunmehr einen Brei (Creme) den ich ſogleich verſuchte und über meine Erwartung fand. Einen Theil davon beſtimmte ich zum einſtweiligen Gebrauch, das übrige ließ ich auf dem Ofen zur trocknen Subſtanz abdampfen, ſchnitt es aber, indem es noch weich war, in Täfelchen, die mir nachher erhärtet, die engliſchen Patentkuchen gaben.

Den Brei kann man nun entweder mit einer Bürſte auf das Leder auftragen und ſogleich trocken und glänzend bürſten; oder man kann ihn zur flüſſigen Maſſe verdünnen und das Lederwerk oder Stiefeln und Schuhe damit anſtreichen und es trocknen laſſen, da man alsdenn mit einer weichen Bürſte darüber herfährt, worauf ſogleich der Glanz zum Vorſchein kommt.

Da der Ruß nicht von gleicher Qualität iſt, und mancher mehr oder minder ſchwärzt, ſo kann man davon, wenn er vorher in Brantewein oder Eſſig abgelöſcht iſt, dem Creme oder auch der flüſſigen Maſſe ſo viel zuſetzen als man für gut hält. Weil auch der Ruß nicht immer gut zu haben iſt: ſo kann man ſich ſtatt deſſen des ſogenannten gebrannten Elfenbeins in gleicher Qualität bedienen. Dieſes iſt zwar etwas theurer, dagegen fällt aber die Schwärze ſtärker und angenehmer aus.

Die trocknen Täfelchen hebt man zum Gebrauch auf und läßt ſie hernach im Waſſer aufweichen; da denn zur Erweichung vier bis fünf Tage gehören. Will man ſie aber ſogleich brauchen, ſo ſtößt man ſie gröblich im Mörſer, ſchüttet ſie in kochendes Regenwaſſer und rührt ſie fleißig um; da denn in Zeit von zehn bis zwölf Minuten die Maſſe ſich gänzlich auflöſet. Man nimmt mehr oder weniger Waſſer, je dicker oder dünner man ſie haben will.

Dieſe ſo eben beſchriebene Kompoſition iſt zwar gegen den Preis, den man für den ſogenannten engliſchen Lederglanz bezahlt, ſehr wohlfeil; man kann aber eine gleiche Maſſe, die dieſer an Brauchbarkeit wenig oder gar nicht nachſteht, ungleich wohlfeiler herſtellen.

Man nimmt hierzu ein Loth ordinären Leim und zwei Loth Waſchſeife, ſchneidet beides klein und läßt es mit einander kochen bis es ſich völlig aufgelöſet hat. Dann nimmt man zwei Loth Ruß in Brantewein oder Eſſig, und eben ſo viel Stärke in Regenwaſſer eingeweicht, rührt beides durch einander, daß es einen dicken Brei giebt. Hierzu gießt man unter ſtetem Umrühren den kochenden Leim und Seife, bringt es denn zuſammen wieder aufs Feuer, läßt es eine Viertelſtunde mit einander kochen, und dann nach Gefallen abdampfen.

Dieſe Maſſe kann man wie jene ſogleich brauchen, oder auch auf dem Ofen oder an der Sonne in einem flachen Gefäß eintrocknen laſſen und Täfelchen daraus bilden, mit welchen man übrigens zum Gebrauch eben ſo verfährt als mit den erſtern.

Von dieſer Maſſe kann man ſich das Pfund in trockner Subſtanz beinahe um vier gute Groſchen herſtellen; es gehört aber eine zahlreiche Familie dazu, wenn in einem Jahre ſo viel verbraucht werden ſoll. Dann iſt ſie ſehr brauchbar, das Leder an Kutſchen und Chaiſen und anderes Leder- und Riemzeug anzuſtreichen. Die Wirkung iſt deſto angenehmer, je dünner man die Schwärze aufträgt; ſie giebt dem Leder ganz das Anſehen der Neuheit, und daß ſie demſelben nicht nur nichts ſchadet, ſondern wirklich zur Konſervation beiträgt; das leuchtet ſchon jedem ein, der die Materialien, aus welchen ſie zuſammengeſetzt iſt, nur einigermaßen kennt. Dagegen haben wir alle die traurige Erfahrung gemacht, wie lederverderbend jene Schmiere iſt, die man uns unter dem Namen des engliſchen Creme verkauft.

Und endlich hat dieſe Erfindung noch vor ſo gar vielen auch den Vorzug, daß man nicht erſt einen beſondern Apparat anzuſchaffen hat, um die Maſſe zu bereiten, daß die Bereitung ſelbſt äuſſerſt einfach iſt und ſogar durch eine Magd geſchehen kann. Die zweite Kompoſition giebt zwar nicht ganz den Glanz als die erſtere; dennoch vereinigt ſie, wie dieſe, alle die Eigenſchaften in ſich, welche man an der engliſchen Glanz-Lederſchwärze rühmt: ſie läßt ſich leicht auftragen, iſt gänzlich ohne Geruch und färbt nicht ab. Daß ſie aber ſo äuſſerſt wohlfeil iſt, iſt doch gewiß auch zu beachten, beſonders da, wo man viel Lederwerk anzuſtreichen hat. Und ſo könnte doch wohl mancher im Publiko ſeyn, der mir für die Bekanntmachung dieſer Erfindung dankte.

XI.

Beſchreibung und Abbildung einer ganz neu erfundenen Waſchmaſchine; ausgeführt durch den Mühlenmeiſter Herrn Scherning in Raſtenberg.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Man hat verſchiedene Arten von Waſchmaſchinen, deren Effekt man rühmt; allein immer findet man doch noch verſchiedene Mängel daran. So hat man die ſchon vor etlichen 40 Jahren erfundene Schäfferiſche Waſchmaſchine mit dem Quirl wieder hervorgeſucht, eine Zeitlang damit gearbeitet, und wieder auf die Seite gelegt, weil der vollkommene Zweck des Waſchens damit nicht erreicht worden war. Ich habe eine ſolche Schäfferiſche Maſchine ganz akkurat nach Vorſchrift bauen laſſen; ich verbeſſerte ſie noch mit dem Kammbogen und Pendel, ſo daß eine Perſon ſehr bequem den Quirl in einer wiederkehrende Bewegung ſetzen konnte. Alles gieng ſehr gut von ſtatten; nur die Wäſche erhielt nicht die erforderliche Wendung; ſie wurde hin und wieder beſchädigt. Obgleich die Stäbe des Quirls ſehr fein abgedreht waren, ſo half dies doch nichts, und es blieb beim Alten. Man bilde ſich zwar nicht ein, daß etwa die Wäſche in einer ſolchen Maſchine ſo gerieben werden könnte, als wie es mit den Händen geſchieht, um auf dieſe Art die Reinheit zu erhalten; nein, dies iſt nicht der Fall.

Die Hauptſache iſt, der Wäſche in dem Faſſe eine ſolche Wendung zu verſchaffen, daß der Schmuz allenthalben von eingeſchloßnen Dämpfen aufgelößt werden kann. Der geſchickte Mühlenmeiſter, Herr Scherning, welcher ſchon bei verſchiedenen Papiermühlen, Waſchmaſchinen gebauet hatte, kam bei Gelegenheit ſeiner praktiſchen Arbeiten auf den Gedanken, ob man nicht dem Waſſer ſelbſt, das zum Waſchen gebraucht wird, eine wiederkehrende Bewegung geben könnte, welche regelmäßig abwechſelnd erfolgen müßte, ſo daß die Wäſche einen ſteten Druck, eine immerwährende Wendung erhielt. Das mußte denn die zweckmäßigſte Bewegung zur Auflöſung abgeben.

Durch mehrere Verſuche gelang es ihm endlich, folgende zweckmäßige und vortreffliche Maſchine zum Waſchen zu erfinden. Zwei Schwellen aa Taf. V. Fig. 1. werden mit Ringeln bb verbunden, welche nicht weiter von einander abſtehen dürfen als zwei Drittel vom Durchmeſſer des Fußbodens ausmachen, und zwar aus dem Grunde, weil das Faß in den hervorſtehenden Dauben Einſchnitte bekommen muß, damit es nicht blos auf den Riegeln ruhen, ſondern auch ſich nicht drehen könne. Eine ſolche Einrichtung läßt ſich leicht denken. Gerade in die Mitten der Schwellen kommen zwei Säulen cc zu ſtehen; wie deutlicher aus Fig. 2. und 3. zu erſehen iſt. Dieſe müſſen, um einen feſten Stand zu bekommen, mit Stäben verbunden ſeyn. In die Säulen kommt nun eine Welle d mit ihrem Zapfen zu liegen, welche an einer Seite ohngefähr 12 Zoll über die Säulen herausgehen muß. In das hervorſtehende Stück wird eine Pendel-

ſtange k eingelocht (oder auch, wie hier, an einen eiſernen Zapfen geſchraubt), die unten mit einem verhältnißmäßig ſchweren Kloß g verſehen ſeyn muß, welcher ſich auf und ab ſchieben läßt. In die Mitte der Stange wird ein Griff h eingebohrt, mit welchem man die Stange hin und her bewegen kann. Ferner wird nun noch durch dieſe Welle ein Arm i Fig. 1. und 2. gelocht, der vom Mittelpunkt der Welle aus auf jeder Seite 1 Elle 3 Zoll lang ſeyn kann, und auf beiden Seiten mit Scheren verſehen iſt. In dieſe werden die Trampenſtangen KK eingelegt und mit Bolzen beweglich gemacht, deren fernere Einrichtung folgende iſt: Von gutem harten Holz wird eine runde Scheibe l verfertigt, welche einen Zoll ſtark und von oben mit zwei eingeſchobenen Leiſten verſehen iſt, damit ſie ſich nicht werfen könne. Der Durchmeſſer der Scheibe wird nicht größer gemacht, als daß der Umkreis derſelben von den Dauben des Faſſes allenthalben ½ Zoll und nicht mehr Abſtand hat, damit die Scheibe ſich nur frei zu bewegen im Stande ſey. Iſt dies alles in Ordnung gebracht, ſo werden die beiden Füße mm mit einer Röhre verbunden, welche rechtwinklicht gebogen iſt, wie Fig. 4. zeigt. Dieſe Röhre kann von Blech gemacht werden, und 3 Zoll im Durchmeſſer halten. Sie wird von der Seite in die Fäſſer eingeſteckt, wie man Fig. 2. deutlich bemerkt. Was nun den Gebrauch oder das Waſchen mit dieſer Maſchine betrifft, ſo wird auf folgende Art verfahren. Einen Tag vorher wird, wie gewöhnlich, die Wäſche eingeweicht; eine Nacht, oder auch etwas länger, läßt man ſie ſtehen. Den andern Tag wird ſie leicht geſpült und etwas eingeſeift, dann in die Fäſſer gethan, ganz heißes Waſſer in die Fäſſer gegoſſen, und zwar ſo viel, daß die Wäſche ſämmtlich ſchwimmt. Die Quantität Wäſche, welche in die Fäſſer gethan werden muß, läßt ſich leicht bemerken. Iſt dies alles fertig, ſo fängt man an zu arbeiten. Die Trampen drücken nun die Wäſche wechſelsweiſe nieder. Indem die eine Trampe niederſinkt, ſo wird die Wäſche etwas niedergedrückt, und das Waſſer fährt ſchnell durch die Kommunikationsröhre hindurch in das andere Faß. Während dies geſchieht, wird die Wäſche in dem andern Faſſe (wo nämlich die Trampe hoch ſteht) nicht blos gewendet, ſondern auch geſpült; und ſo arbeitet man eine halbe Stunde lang ununterbrochen fort. Die Wäſche iſt dann ganz rein, und braucht nur noch leicht mit den Händen geſpült zu werden.

Man ſieht leicht ein, daß durch dieſes Druckwerk die Wäſche nicht im geringſten Schaden leidet; ſie wird ſtets durch Bewegung des Waſſers geſpült und gewendet. Die eingeſchloſſenen Dämpfe tragen auch viel zur Auflöſung der Unreinigkeit bei. Man erſpart alſo durch dieſe Waſchvorrichtung nicht blos an der Zeit, ſondern auch an der Seife und an Waſchlohn, welches alles ſchon durch wirkliche Anwendung der Maſchine hinlänglich bewieſen iſt. Herr Schernig erbietet ſich, ſolche Maſchinen zu bauen.

XII.

Wachs aus den Pappelblüthen.

Schon ſeit langer Zeit wußte man, daß die Blätter mehrerer Pflanzen mit einem Firniß bedeckt ſind, der dem Wachſe gleicht. Tingry zeigte zuerſt, daß dieſes Wachs die Eigenſchaften des Bienenwachſes beſitzt. Prouſt fand ſpäter, daß es einen Ueberzug auf den Schalen der Trauben, Pflaumen, Orangen und anderer Früchte bildet. Vorzüglich aber zeichnet ſich die Pappelblüthe an Reichhaltigkeit eines ſolchen Wachſes aus.

Man ſammle im Frühlinge die klebrigten reifen Blüthen von den Pappelbäumen, ſtampfe ſie erſt, erweiche ſie dann in ſiedendem Waſſer und preſſe ſie in Säcken von Kaneſas mit einer leichten Handpreſſe aus. Die ausfließende Materie iſt nach dem Erkalten gelblichgrau und weich wie Wachs. Zu Lichtern gegoſſen brennt ſie trefflich und mit einem angenehmen Geruche. Arme Leute könnten zur Blüthezeit das Einſammeln der Blüthenknospen verrichten, und dann ließe ſich von dem Pappelwachſe mit wenigen Koſten ein nützlicher Gebrauch machen.

XIII.

Von den Röhren zu Waſſerleitungen aus der Steingutfabrik von Arnoldi, Madelung und Comp. zu Elgersburg im Gothaiſchen.

Es iſt bekannt, daß die metallenen Waſſerleitungsröhren ſehr koſtbar und darunter die bleiernen der Geſundheit des Menſchen nachtheilig ſind, wenn das Waſſer, welches durch ſie fließt, zum Trinken oder zum Kochen der Speiſen dienen ſoll. Die hölzernen ſind dem Zahn der Zeit zu ſehr ausgeſetzt und außerdem erhält das Waſſer aus ihnen oft einen unangenehmen Beigeſchmack. Die ſteinernen ſind beſchwerlich zu durchbohren und die ordentliche Zuſammenfügung der Röhrenſtücke iſt manchen Schwierigkeiten unterworfen. Die gemeinen irdenen ſind zu wenig haltbar. Daher war es ſehr verdienſtvoll von den Elgersburger Steingutfabrikanten, daß ſie cylindriſche Steingutröhren verfertigten, welche ſich ſowohl in Hinſicht der Form, als der Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit auszeichnen. Sie haben zu gleicher Zeit einen Kitt dazu erfunden, welcher am Feuer auflösbar iſt, ſich leicht behandeln, ſchnell und innig mit dem irdenen Körper verbinden läßt, und ſowohl der Auflöſung des Waſſers, als auch jedem Waſſerdruck, den die Röhren aushalten müſſen, widerſteht. Sie liefern die Röhren von allerlei Form und Weite (gerade Röhren, Knieröhren, Spuntröhren ꝛc.) das Stück zu 4 bis 12 Gr. Den Kitt geben ſie umſonſt dazu *).

*) Das Nähere hierüber findet man in einer kleinen Schrift: Nachricht von den ſteinernen Röhren zu Waſſerleitungen, welche die Steingutfabrik von Arnoldi, Madelung und Comp. zu Elgersburg im Gothaiſchen liefert. in 4.

XIV.

Hopfenranken zur Spinnerei zuzurichten.

Die Hopfenranken laſſen ſich eben ſo, wie die Brennneſſeln, zur Spinnerei benutzen, um eine Art Leinwand daraus zu verfertigen. Man nimmt im Herbſt, wenn die Hopfengärten aufgeriſſen und Blüthen und Blätter von den Ranken abgeleſen ſind, die erforderliche Quantität Ranken, ſchneidet ſie in 2 bis 3 Ellen lange Stücke und röſtet ſie entweder im Waſſer oder auf den Dächern der Viehſtälle, oder auch im Schnee, wie in Schweden. Im Frühjahr nimmt man ſie ab. Alsdann ſchwingt und hechelt man ſie. Das Brechen hat man nicht einmal nöthig.

Am beſten röſtet man die Ranken, nachdem ſie einige Nächte im Thau gelegen hatten, in fließendem Waſſer. Man trocknet ſie dann, brackt ſie und behandelt ſie übrigens ganz wie Flachs oder Hanf.

XV.

Die Zubereitung des weißen indiſchen Feuers, welches ſich trefflich zu Signalen ſchickt.

Die Zubereitung des weißen indiſchen Feuers, welches die Engländer bisher ſehr geheim hielten, geſchieht auf folgende Art. Man pulveriſirt und miſcht 24 Theile Salpeter, 7 Theile Schwefelblüthe und 2 Theile rothen Arſenik unter einander. Dieſe Miſchung wird in runden oder viereckigen Büchſen von dünnem Holze aufgehoben. Gewöhnlich giebt man den runden Büchſen die Höhe ihres halben Durchmeſſers und den viereckigen Büchſen die doppelte Höhe ihrer Breite. Die Büchſen werden mit einem Deckel aus demſelben Holze verſchloſſen, in deſſen Mitte man ein kleines Loch anbringt, um das Pulver anzuzünden. Will man dieſe Büchſen verſenden, ſo leimt man ſie ringsherum, ſo wie auch die Oeffnung in dem Deckel, mit Papier zu, damit ſich das Pulver nicht zerſtreue. Will man nun eine ſolche Büchſe anzünden, ſo ſchneidet man zuerſt das Papier ab, welches die Fuge des Deckels bedeckt, und macht dann auf dieſelbe Art die in der Mitte befindliche Oeffnung auf. Durch dieſe Oeffnung zündet man das Pulver mit einem gewöhnlichen Zunderſchwamme an. Das Pulver geräth auf einmal ohne Exploſion in Flammen. Es verbreitet ein ſehr glänzendes Licht, mit einem geringen Rauche. Derjenige, welcher das Anzünden verrichtet, muß ſich nur ſo ſtellen, daß ihn die Arſenikdämpfe nicht treffen können.

Eine Büchſe von 6 Zoll im Durchmeſſer und 3 Zoll Höhe brennt ohngefähr 3 Minuten lang. Man kann das Licht davon kurze Zeit vor Sonnenuntergang in einer Entfernung von 36000 Klaftern erblicken. Das Licht dieſes Feuers hat einen außerordentlichen Glanz. Es blendet, wenn man ſich ihm nähert, die Augen ſo, als wenn ſie in die Sonne geſehen hätten.

Das in einer ſolchen Büchſe von 10 Zoll im Durchmeſſer und 4 Zoll Höhe enthaltene Feuer, welches General Roy in Cora auf der engliſchen Küſte anzündete, erblickte man in Montlambert auf der franzöſiſchen Küſte in einer Entfernung von 40 Seemeilen bei ganz trübem und neblichtem Wetter und zwar mit unbewaffnetem Auge. In einer Entfernung von 6 deutſchen Meilen ſtellte ſich eine gleiche Quantität Feuers dem Auge gerade ſo deutlich und mit demſelben Glanze dar, wie das Licht der Venus erſcheint. — Der Preis des Pulvers iſt ohngefähr dem des gewöhnlichen Schießpulvers gleich; er würde noch geringer ſeyn, wenn man das Pulver im Großen bereitete.

Die Dochte zu dem Pulver macht man auf folgende Art. Man pulveriſirt 4 Theile raffinirten Salpeter, 2 Theile Kohlen und einen Theil Schwefelblüthe. Man läßt dieſe Miſchung durch ein Sieb laufen. So füllt man das Pulver in Patronen, aus ſtarkem geleimtem Papier von der Länge eines Federrohrs verfertigt, indem man es in der Länge von 1 bis 2 Fuß um einen Stock wickelte. Das Pulver wird mittelſt eines runden Stückes Holz von gleicher Dimenſion hineingeſtampft. Man befeſtigt dieſe Dochte an einen Stock von gehöriger Länge, ſchneidet hierauf den Rand des Papiers mit einer Schere ab, und zündet den Docht mittelſt einer Kerze oder glühenden Kohle an. Die Wirkung verfehlt nie. Die Dochte widerſtehen ſelbſt dem Winde und Regen. Will man ſie nachher auslöſchen, ſo braucht man nur den entzündeten Theil mit einer Schere abzuſchneiden.

XVI.

Neues Verfahren Bleiweiß zu machen. Von Chaſſot de Prüſſe in Paris.

Zu dieſer neuen Bleiweißfabrikation läßt man erſt von Backſteinen einen Strebebogen oder ein gedrucktes Gewölbe von 6 Fuß Breite und 1 Fuß Höhe machen, um die Wärme, wie durch Röhren, leiten zu können. Nach der Menge des zu verfertigenden Bleiweißes kann man auf dieſe Art drei oder vier Leitungen zurichten. In der Mitte derſelben wird ein Ofen angebracht; auf ſie aber werden Kaſten geſetzt, welche dieſelbe Länge und Breite haben. Ihr auf dem Gewölbe feſt ſitzender Boden iſt, wie die 4 Fuß hohen und 1 Fuß dicken Seitenmauern, von Backſteinen gemacht. — Der Gebrauch dieſer Kaſten wird weiter unten beſchrieben.

Das Bleiweiß ſelbſt verfertigt man nun auf folgende Art. Man nimmt irdene Gefäße von länglichter Geſtalt, die an der Seite mit einer Handhabe verſehen ſind. Ein Drittheil ihrer Höhe, vom Boden entfernt, befindet ſich ein roſtähnliches Gitter von demſelben Stoffe. Auf dieſes Gitter ſetzt man 2 Linien dicke Bleiplatten, 4 Linien von einander entfernt.

Nachdem dieſes geſchehen iſt, ſo gießt man ſtarken Weineſſig ſiedend auf die Bleiplatten. Unter zwei Maß Eſſigs hatte man 2 Unzen römiſchen Alaun gethan. Der Eſſig darf aber das

Blei nicht berühren, ſondern muß noch 2 Zoll davon entfernt ſeyn. Darauf bedeckt man den Topf mit einem Deckel und verſchließt ihn hermetiſch.

Nun ſetzt man die Töpfe in die oben beſchriebenen Kaſten und bringt 6 Zoll hoch Lohe darunter, eben ſo viel dazwiſchen und 18 Zoll hoch darüber, damit die Wärme beiſammen erhalten werde. Der Ofen ſelbſt wird ſo geheizt, daß die Wärme 20 Grade bleibt. — Sind die Töpfe einen Monat lang dieſer Wärme ausgeſetzt geweſen, ſo nimmt man ſie aus dem Kaſten heraus und trägt Sorge, daß ſich das entſtandene Bleiweiß immer flüſſig erhält.

Man nimmt jetzt weiße feine und ſchwere Champagnerkreide (andere iſt nicht ſo gut), ſchlägt ſie in ſehr kleine Stücke, um diejenigen ausſuchen zu können, die ohne Roſt und Unreinigkeit ſind, und läßt ſie in einer Mühle mahlen. Das gemahlne Pulver wird in großen Kufen mit reinem Waſſer gewaſchen. Man läßt es ſich zu Boden ſetzen. Das auf der Oberfläche befindliche nimmt man ab. Dieſes muß ſiebenmal und nach Umſtänden noch öfter geſchehen. Nun läßt man das Weiße bis zur Conſiſtenz eines Teiges trocknen. Man miſcht darauf 2 Theile Bleiweiß und 1 Theil dieſes Kreidenweißes gut unter einander. Auch dieſe Miſchung läßt man mahlen. Man wäſcht ſie noch einmal und bringt ſie dann in gut verſchloſſene Gefäße, die man erſt öffnet, wenn das Bleiweiß zu einem dicken Teige geworden iſt. Dann drückt man ihn in Formen, ſetzt dieſe auf wannenförmige Breter und läßt ſie einen Monat liegen. Je länger das Bleiweiß hier liegen bleibt, deſto ſchöner wird es.

XVII.

Ein ſehr nützlicher und heilſamer Kräuteressig.

Man nimmt zu ½ bis ¾ Maß des beſten Weineſſigs Iſop, Salbey, Thymian, Lavendel, Balſamkraut, Dragun und Pimpernell, von jedem eine Handvoll. Alles zuſammen thut man in einen hinlänglich weiten, hart gebrannten irdenen Topf. Alsdann fügt man zwei Knoblauchzwiebeln, zwei Hände voll Salz, zwanzig Gewürznelken und eine halbe Muskatennuß hinzu. Der Topf wird darauf ſorgfältig verſchloſſen und muß vier Wochen ſo ſtehen bleiben. Bei Quetſchungen, ſo wie ſelbſt bei Verwundungen, thut dieſer Eſſig ſehr gute Dienſte. Wenn man Krankenzimmer damit beſprengt, ſo verbreitet er einen erfriſchenden Wohlgeruch und verbeſſert die ungeſunde Luft.

XVIII.

Verbeſſerung des Elektrophors.

Es hat von jeher ſehr viele Schwierigkeiten gemacht, dem Harzkuchen des Elektrophors eine recht ebene und glatte Oberfläche zu geben; und doch beruht auf einer ſolchen Oberfläche vorzüg-

ſich ſeine möglichſt gute Wirkung. Wenn die Harz-Compoſition in die Form gegoſſen iſt, ſo überfährt man gewöhnlich die Oberfläche, aber ohne ſie zu berühren, mit einem heißen Biegeleiſen. Indeſſen ſind hierbei Grübchen, Bläschen u. d. gl. nie ganz zu vermeiden. Auch kann dadurch die Oberfläche unmöglich ganz eben dargeſtellt werden. Folgendes ſehr einfache und zuverläſſige Verfahren aber leiſtet alles, was man nur verlangen kann.

Sobald die Harz-Compoſition in die Form gegoſſen iſt, ſo nimmt man eine hölzerne Walze (wie diejenige, womit die Bäcker den Kuchenteig walzen), taucht ſie in Waſſer, und walzt damit das heiße Harz ſo, wie man es nur haben will. Es läßt ſich dann wie Teig ausdehnen, ohne daß ſich etwas an die Walze hängt, und ſo kann man die Oberfläche des Harzes zu einer vollkommen ebenen Fläche bilden. Es fehlt nun blos noch die Glätte. Dieſe erhält man durch Abſchleifen mit Bimſtein und durch Poliren mit Bimſteinmehl, oder feinem Bimſteinpulver. — So kann man alſo Elektrophore bekommen, welche nichts zu wünſchen übrig laſſen.

Poppe.

XIX.

Beſchreibung einer ganz neu erfundenen, und in Deutſchland noch unbekannten, höchſt nützlichen, in England eingeführten Cylinder-Mandel, anwendbar um allen Zeugen und Wäſchen nicht allein den ſchönſten Glanz, ſondern auch mehr Dauerhaftigkeit zu geben.

Wenn man die Konſtruktion von unſeren gewöhnlichen Mandeln betrachtet, ſo wird man finden, daß ihre Direktion eine wiederkehrende Bewegung nothwendig macht, daß die aufgewickelten Zeuge rück- und vorwärts ſtreichen müſſen. Um ſich zu überzeugen, daß dieſe Art die Zeuge zu mandeln nicht die vollkommenſte iſt, darf man nur eine kalte Platte nehmen und einen geraden Strich etwa auf ein Stückchen Leinwand machen; man wird dann mit bloßen Augen bemerken, daß ein ſolches Stückchen Zeug mit unſerer neuen Maſchine nicht blos eine viel beſſere Glätte, ſondern auch einen beſſer zugelegten Strich erhalte. Mit den ſogenannten Walzen-Mandeln hat es beinahe eben die Bewandniß, weil die Zeuge da nicht gerade liegen, ſondern in jedem Augenblick ſtets eine veränderte Lage annehmen müſſen. Es iſt allerdings wahr, daß ſowohl die erſtere als letztere Art der bisher gebräuchlichen Mandeln auch gute Dienſte leiſten können, wenn alles gut und richtig bearbeitet iſt; allein folgender engliſchen Cylinder-Mandel kommen ſie doch nicht gleich. Die Einrichtung derſelben iſt folgende:

Von gutem feſtem Holze wird eine Scheibe E Fig. 1 Tab. I verfertigt. Dieſelbe kann am beſten von Rothbuchen- oder Ahorn-Holz ſeyn. Sie muß aber aus vier Tafeln zuſammengeſetzt werden, ſo daß ſo viel wie möglich die Jahre paſſend auf einander ſtoßen; denn dadurch

wird die Fläche mehr geebnet und hält ſich ſtets glatt. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die Scheibe E von unten mit Leiſten verſehen ſeyn muß, damit ſie ſich nicht werfen könne.

Die Scheibe E kommt auf das mit der Welle F verbundene Kammrad g Fig. 2 zu liegen; ſie wird auf die Arme h h u. ſ. w. mit Schrauben befeſtigt, deren Köpfe bündig mit der Oberfläche verſenkt ſeyn müſſen, und glatt polirt werden. Dieſes Kammrad bekommt 80 Kämme mit 3 Zoll Theilung, ſein Radzirkel beträgt 1 Elle $14\frac{3}{4}$ Zoll. Nun wird ferner die ſtehende Welle F Fig. 3 in das Gerüſte A ganz ſenkrecht eingeſetzt. Man ſieht aus der Zeichnung Fig. 1 leicht ein, daß die Kreuzſchwellen a a von ſtarkem eichnen Holz ſeyn müſſen, damit das ganze Werk einen feſten Stand bekomme.

Ueber die Scheibe E kommt der Cylinder-Kaſten i zu ſtehen, in einer ſolchen Höhe von der Scheibe, daß die Walzen d d von dem untern Boden deſſelben etwa noch 2 Zoll abſtehen können. Der Boden dieſes Cylinder-Kaſtens muß eben ſo wie die Scheibe von 3 Zoll ſtarken Pfoſten zuſammengeſetzt werden, damit er dem Drucke der eingelegten Laſt hinlänglichen Widerſtand leiſte. Man ſieht aus Fig. 1 daß dieſer Boden in der Mitte eine ſolche Oeffnung behält, daß die ſtehende Welle F bequem hindurchgehn kann. Um die Rundung dieſes Cylinders herauszubringen, ſo läßt man ihn von ſtarken Dauben zuſammenſetzen, und mit eiſernen Reifen umlegen, wie es die Zeichnung ausweiſt.

Was nun die weitere Conſtruktion betrifft, ſo iſt ſie ſo geordnet. An den äußern Umfang des Cylinders werden die Stempel K K angeſchraubt, welche unten noch mit einem Abſatz verſehn ſind, damit ſie feſt an den Dauben ſtehen. In dieſe Stempel kommen nun die Walzen d d mit ihren eiſernen Zapfen zu liegen. Es verſteht ſich freilich von ſelbſt, daß die Walzen auf der Stirn mit blanken eiſernen Ringen umlegt ſeyn müſſen, damit ſie den Druck der Laſt aushalten können. Sie müſſen der Leichtigkeit wegen in Pfannen von Glockenmetall laufen, welche ſauber gehalten und mit Baumöl eingeſchmiert werden. Auch auf der innern Seite des Cylinders werden ſolche Stempel angeſetzt, mit eben der Einrichtung wie die äußern; die Walzen ſelbſt müſſen genau nach dem Mittelpunkte zu ſtehn, wie es die Zeichnung deutlich vorſtellt. Damit ſich nun der Cylinder nicht drehe, ſondern ſtets einen feſten Stand behalte, ſo werden von oben die Knoten l Fig. 3 befeſtigt, welche ausgeſchert ſind und an den Säulen o o anliegen.

Weil nun bei dieſer Maſchine der Mechanismus ſo geordnet iſt, daß ſich die untere Scheibe drehen und gegen den Widerſtand drücken muß, ſo läuft ſie an vier Stellen auf den Frictions-Rollen n n, welche an ſtarken eiſernen Bolzen ſich befinden, die in den Säulen o o ſtecken. In das Kammrad greift das Getriebe m, welches ſechs Stöcke hat, und an eine eiſerne Welle gekeilt iſt, woran das Schwungrad o zu ſitzen kommt. Dieſes wird, wie man ſieht, mit einer Schraube befeſtiget. In irgend einen Arm des Schwungrades wird der Griff r geſetzt.

wodurch die Maſchine in Umtrieb geſetzt wird. Die übrigen Verhältniſſe der Theile können aus den Zeichnungen erſehen und nach den beigeſetzten Maßſtäben gemeſſen werden.

Was den Gebrauch dieſer Mandel anbetrifft, ſo geht es damit leicht und ſchnell von ſtatten. Die Zeuge werden nur auf die Scheibe ausgebreitet, und dann unter den Walzen in gleicher Direktion fortgetrieben, während bei andern Mandeln die Bewegung rückwärts erfolgt, und der angeſetzte Strich der Zeug wieder zurückgeht, wodurch nothwendig die Glätte nie ſo gut hervorgebracht werden kann, als wenn der Strich in Eins fortgeht. Ein zweiter Vorzug dieſer Mandel iſt auch der, daß die Scheibe im Zuge ſtets eine gleichförmige Bewegung beobachten muß, weil alles im Zahn und Getriebe liegt, welches bey den Ketten und Seilen an den gewöhnlichen Rollen (oder Mandeln) nicht Statt findet. Verſuche werden dies beſtätigen. Würde nur durch eine kleine Veränderung auf einer ſolchen Mandel auch Papier geglättet werden können? Es käme freilich hier auf die Einrichtung der Scheibenfläche an, daß ſie z. B. wie die Walzen mit Metall ausgelegt würde.

Ein dritter Vorzug dieſer Mandel iſt auch noch der, daß ſie weniger Raum einnimmt, und man doch eine größere Fläche erhält als bei den wiederkehrenden Mandeln. In der Zeichnung iſt die Rollſcheibe E nur 4 Ellen im Durchmeſſer, und man bekommt dabei ins Mittel verglichen, doch einen Strich-Raum von 10 Ellen Länge. Sollte indeſſen etwas an den Walzen zu repariren ſeyn, ſo brauchte man die eingelegte Laſt nicht einmal aus dem Cylinderkaſten herauszunehmen, wenn man oberwärts auf die Plattſtücke ein Paar Hebel anbrächte, die ſich ſehr leicht konſtruiren ließen. Dieſe müßten den Cylinder halten.

XX.

Neues Schießgewehr, erfunden von Pauly, Artillerie-Officier in helvetiſchen Dienſten.

Das neue Schießgewehr des Pauly kann auf dreierlei Art gebraucht werden: nämlich 1) als Munitionsflinte, 2) als Jagdflinte und 3) als Piſtole. Die Haupteigenſchaften der Munitionsflinte ſollen folgende ſeyn:

a) Die Kugel wird auf eine doppelte Weite der gewöhnlichen Flinten getrieben.

b) In jeder Minute kann man damit zehn bis zwölf Schüſſe thun, ohne die Waffe links oder aus der horizontalen Richtung herauszubringen, eine Uebung, welche der Erfinder leicht und weit weniger ermüdend gemacht hat, als die gewöhnliche. Denn er bringt an die Stelle der Patrontaſche einen ledernen mit einer Metallplatte verſehenen Gürtel an, in deren Mitte ſich zur

Befeſtigung des Gewehrkolbens ein Bolzen befindet, um den Stoß gewiſſermaßen unfühlbar zu machen, und zugleich als Anlehnungspunkt beym Gebrauch des Bajonnets zu dienen. Ferner läßt er dieſen Gürtel aus mehreren Riemen beſtehen, in welchen nach Willkühr äußerſt leichte Kapſeln hin und her gleiten. Dieſe enthalten die Patronen, die alſo der Krieger unter ſeinen Händen hat.

c) Zur Flinte gehört weder Ladeſtock, noch Stein, noch Krätzer, noch Aufräumer.

d) Sie ſchützt das Fußvolk faſt gegen jeden Anfall der Reiterei, mittelſt Bajonnetten, welche auf eine ſtets ſolide und willkührliche Art von den Soldaten des zweiten und dritten Gliedes verlängert oder verkürzt werden können, ſo daß durch dieſe Mordwaffe der Soldat des erſten Gliedes gedeckt iſt.

e) Sie gewährt dieſelben Vortheile beim ſchnelleſten Rückzuge, durch die Leichtigkeit, im Gehen und Laufen zu laden, indem das Gewehr mehr horizontal auf der Schulter liegt, und der linke Arm auf dem Kolben ruht, ſo daß der Soldat nur eine Schwenkung zu machen braucht. Er ſetzt nämlich den linken Fuß zurück und ſchießt dann mit derſelben Fertigkeit und eben ſo richtig, als wenn es in der Fronte geſchähe. Es muß alſo der Plänkler ſeines Schuſſes in jeder Stellung um ſo gewiſſer ſeyn, aufrecht, liegend, oder in einem engen Hinterhalte.

f) Sowohl dieſe Flinte, als die Jagdflinte iſt dem Nachbrennen nicht ausgeſetzt. Der Regen wirkt nicht aufs Pulver; das in Schlachten und auf der Jagd ſo unbequeme Aufſteigen der Dämpfe findet bei ihr nicht Statt; ihre Wirkung wird nicht durch den Mangel an Feuerſtein, Ladeſtock oder Zündwerkzeug gelähmt; die Feuerung in Reihe und Glied kann auch nicht durch doppelte oder dreifache Ladung gefährlich werden.

g) Sie kann eben ſo leicht bei Nacht als bei Tage geladen werden; ein bei nächtlichen Ueberfällen gewiß unſchätzbarer Vortheil.

Auch die Jagdflinte kann in einer Minute zehn- bis zwölfmal losgeſchoſſen werden; ſie erfordert weder Ladeſtock, Stein, Schrottbeutel, Pulverhorn, Zündwerkzeuge und Krätzer. Auch kommt der Jäger nicht wegen doppelter oder falſcher Ladung in Verlegenheit. Der Lauf auf dem Schafte iſt das einzige Werkzeug des Jägers, außer den Patronen, deren Verfertigung auf einer ſehr einfachen wohlfeilen Methode beruht, und die gegen den Regen geſchützt ſind, ſo daß das Gewehr weder nachbrennt, noch verſagt.

Die Piſtole, welche in Schlachten gebraucht werden ſoll, iſt wie die Munitionsflinte gezogen. Sie hat dieſelben Eigenſchaften in Hinſicht auf Geſchwindigkeit im Schießen. Sie kann wohl ſechsmal ſchneller geladen werden, als die gewöhnliche Piſtole, und ohne daß der Reiter nöthig hat, ſeinen Lauf zu unterbrechen, wenn er auf den Feind losſtürzt, und ohne ſelbſt ſeinen Zügel fahren zu laſſen. Die Kavallerie kann alſo das Feuer des Fußvolks nachahmen. Das Laden wird ohne Ladeſtock und ohne Klöpfel bewirkt. Auch iſt es unmöglich, daß der Stoß des Pferdes

die Kugel zurückfallen mache, und ſo die Wirkung des Gewehrs lähme, wie dies bei den jetzt üblichen Waffen ſo oft geſchieht.

Die Patronen des Pauly ſind von einer beſondern Zuſammenſetzung und wohlfeil; ſie laſſen nicht, wie die jetzt üblichen, eine Vorladung fallen, welche ſich entzündet und oft traurige Folgen hat. Man iſt nicht gehalten, zur Mittheilung des Pulvers den Umſchlag zu zerreißen, wo beim Zerreißen und Einladen in den Lauf die Ladung oft durch einen Pulververluſt geſchwächt wird. Dieſe neuen Patronen haben eine Zündroſette oder eine bewegliche doppelte Schwanzſchraube, wo ſich der Rückſtand des Pulvers anſetzt; und da dieſe Roſette bei jeder Ladung erneuert wird, ſo ſind die Waffen nach einem langen Dienſt noch eben ſo rein, als vorher. *)

XXI.

Anweiſung, aus dem Flint- und Kron-Glaſe die Streifen heraus zu bringen, und den zu dicken Stücken ihre gehörige Dicke zu geben.

Unter den meiſten Stücken Flint- und Kron-Glas haben viele Theile ſogenannte Streifen, die zu keinen Objectivgläſern taugen, und viele ſind ſo dick, daß man dieſelben in der Mitte ihrer Dicke durchſchnitten oder zweimal durchſchnitten gebrauchen könnte. Da aber das Durchſchneiden des Glaſes viele Mühe koſtet, ſo wird gewöhnlich die überflüßige Dicke abgeſchliffen.

1) Die Streifen aus dem Glaſe zu bringen.

Die Streifen in dem Glaſe, und wenn ſie auch noch ſo fein wären, ſind gleichſam hohle Röhren. Betrachtet man eine ſolche Glastafel, ſo wird man finden, daß viele Streifen innerhalb der Tafel ſich endigen; aus ſolchen Stücken ſind die Streifen noch gut herauszubringen, wie die Folge zeigen wird. Die Streifen aber, die durch den Rand der Tafel gehen, folglich mit unſerer Atmoſphäre (die niemals ganz rein iſt) in Communication ſtehen, alſo auch Unreinigkeit in die Röhren oder Streifen einziehen, ſind nicht vollkommen aus dem Glaſe zu bringen, ſie müßten denn ſehr fein ſeyn, oder man müßte die Glastafeln in einem gut verſchloſſenen Raum aufbewahrt haben.

*) Ob die Erfindung wirklich das leiſtet, was der Erfinder davon verſpricht, wird die Zeit lehren. Wahrſcheinlich wird die Patrone blos durch eine Oeffnung des Kolbens unten in den Lauf gelegt, und wahrſcheinlich iſt das Pulver eine Art Knallpulver, das ſich durch Druck oder Stoß entzündet, nach Art der Knallfidibus, welche explodiren, wenn man ſie auf einer feſten harten Unterlage mit einem Hammer u. dgl. ſchlägt.

Der Red.

Hat man ein Stück, wovon man überzeugt iſt, daß in den Streifen keine Unreinigkeit ſich befindet, ſo ſehe man das Stück erſt genau nach. Bemerkt man wirklich Streifen darin, deren beide Enden ſich in dem Glaſe endigen, ſo muß man von dem Glaſe ein ſolches Stück abſchneiden, daß alle Enden des Streifen durch den Rand des Glaſes gehen. Man muß auch jedes Stück mit einem Mikroſkop betrachten, weil in einem Glaſe viele Streifen ſeyn können, die das unbewaffnete Auge wegen ihrer Feinheit nicht ſehen kann. Auch von dieſen muß ebenfalls ein Ende durch den Rand Glaſes gehen. Iſt die Tafel groß und überall mit Streifen verſehen, ſo theile man ſie in ſo kleine Stücke, daß man jedes brauchen kann, und zwar ſo, daß von den Streifen in einem jeden Stücke ein Ende durch den Rand geht.

Um aus jedem dieſer Stücke die Streifen herauszubringen, lege man in die Mitte eines guten Zugofens einen Backſtein und auf denſelben zwiſchen zwei Eiſenplatten eines von jenen Glasſtücken. Die Eiſenplatten müſſen etwas größer ſeyn als das Glas, und die beiden Flächen, welche auf dem Glaſe ruhen, müſſen mit Kreide abgerieben ſeyn, weil ſonſt das Glas zwiſchen den beyden Eiſenplatten ſich feſt ſchmelzt.

Wenn dieſes ordentlich geſchehen iſt, ſo lege man in den Ofen um den Stein herum eine Schicht todte Kohlen, und zwar ſo, daß der Backſtein noch etwas hervorſteht, alsdann auch einige glühende Kohlen, letztere bedecke man wieder mit ſo vielen todten Kohlen, daß die eiſernen Platten ganz davon bedeckt ſind. Läßt man ſodann die Kohlen von ſelbſt angehen, ſo wird das Glas nach und nach warm, folglich kann es nicht zerſpringen. Hat hierdurch nach und nach das Glas eine ſolche Hitze bekommen, daß es weißglühend iſt, ſo ſuche man mit einer eiſernen Stange auf die obere eiſerne Platte zu drücken. Bemerkt man, nach geſchehenem Druck, daß das Stück Glas ſchwächer geworden iſt, ſo werden auch die Streifen herausgegangen ſeyn, weil durch das Zuſammendrücken diejenigen materiellen Theile im Glaſe, welche durch die Streifen getrennt waren, mit einander vereinigt werden. Denn der Luft in jedem Streifen war zuvor ein Durchgang verſchafft worden; dieſe iſt durch die Hitze hinweggetrieben, folglich war nichts mehr daran hinderlich, daß ſich alle materielle Theile vereinigen konnten. So bald das Glas durch den erſten Druck merklich ſchwächer geworden iſt, ſo nehme man einige Kohlen davon, damit das Glas eine nicht noch größere Hitze bekomme, aber auch nicht zu viele, ſo daß das Glas nicht auf einmal kälter wird. Wenn dieſes geſchehen iſt, ſo lege man den Ofen ganz mit Backſteinen zu, und laſſe die Kohlen von ſelbſt ausgehen; dann wird das Glas nach und nach kalt, und bei ſchneller Veränderung der Temperatur keine Springe bekommen. Auf eben die Art verfährt man mit allen übrigen Glasſtücken, aus denen man die Streifen heraus haben will. Hat man einen großen Ofen, ſo kann man mehrere Stücke Glas auf dieſelbe Art neben einander hinein legen.

2) Jedem Stück Glaſe die gehörige Dicke zu geben.

Wenn man das Vorhergehende geleſen hat, ſo wird man gleich auf die Idee kommen, das Glas auf dieſelbe Art auch ſchwächer zu machen. Jedes Glas wird durch Preſſen nicht blos in ſeiner Oberfläche vergrößert, ſondern auch die Maſſe deſſelben wird dichter, welches bei einem Glaſe, das ſo um die Hälfte dünner gemacht wird, ſchon von Bedeutung iſt. Bei dem Flint- und Kron-Glaſe aber darf dieſes nicht geſchehen. Wenn man nämlich die Maſſe des Kron-Glaſes dichter preßt, ſo wird es um vieles dunkelgrüner, und hat dann zu einem achromatiſchen Objektiv einen viel geringern Werth. Dieſes wird jeder Sachkenner und Künſtler ohne weitere Erklärung anerkennen. Das dichter gepreßte Flint-Glas muß auf ähnliche Art an ſeinem Werth verlieren.

Will man daher dem ſehr dicken Flint- und Kron-Glaſe ſeine gehörige Dicke geben, ohne daß es an ſeinem Werth verliert, ſo hat man dazu erſt folgende Inſtrumente nöthig. Eine eiſerne Walze von der Länge, als der Durchmeſſer des größten Objektivs iſt, das man ſchleifen will, und mit einem Durchmeſſer von 1 bis 1¼ Zoll. Dieſe Walze iſt um eine Achſe zwiſchen einer Gabel, die einen langen eiſernen Stiel hat, beweglich befeſtigt. Dazu gehört ein beſonders eingerichteter Zugofen. Auf dem Roſte des Zugofens ſind, 2½ bis 3 Zoll vom Rande entfernt, aufrecht und 1 Zoll von einander ſtehende eiſerne Stäbe genietet, ſo daß ſie zuſammen ein Rechteck formiren, welches dem Rechteck des Ofens ähnlich iſt. Die Stäbe ſind beinahe ſo hoch als der untere Theil des Ofens. Auf dieſelben iſt eine eiſerne Platte genietet, die ein wenig über den Stäben hervorſteht, und etwas größer iſt als die Länge der eben beſchriebenen Walze. Der obere Theil des Ofens behält an der vordern Seite eine Oeffnung, die ſo groß iſt als die eiſerne Platte, welche mitten auf dem Ofen ſich befindet.

Will man nun ein Stück Kron- oder Flint-Glas dünner walzen, ſo legt man es auf die eiſerne Platte, die mitten im Ofen iſt. Alsdann bedeckt man das Glas mit einem Käſtchen von dünnem Eiſenblech, welches etwas höher iſt als die Dicke des Glaſes beträgt. Neben das bedeckte Glasſtück legt man ein unbrauchbares kleines Stück Glas. Dann legt man Kohlen um und über dieſelben, und läßt ſie von ſelbſt zur Gluth kommen, wie oben No. 1. beſchrieben iſt. An dem kleinen Stück Glas, welches neben dem verdeckten liegt, ſieht man, ob letzteres weißglühend, und durch Unterſuchung deſſelben, ob es auch weich genug zum Walzen iſt. Wenn dieſes der Fall iſt, ſo ſchiebt man alle Kohlen, die auf dem verdeckten Glaſe liegen, zur Seite. Hierauf nimmt man das Käſtchen über dem Glaſe hinweg, und fängt ſogleich mit der ſchon in Bereitſchaft liegenden weißglühend gemachten Walze an, das Glas nach allen Seiten zu zu walzen. Wird es früher kalt als das Glas ſeine gehörige Dicke durch das Walzen erhalten hat, ſo muß man das Käſtchen wieder darüber ſetzen, es nochmahls glühend werden laſſen, und eben ſo verfahren, wie vorher. Nachdem das Glas ſeine gehörige Dicke erhalten hat, ſo ſetzt man das Käſtchen wieder

über daſſelbe, und bedeckt es nur mit einigen Kohlen. Dieſe läßt man von ſelbſt ausgehen, damit das Glas nach und nach kalt werde. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die eiſerne Platte, worauf das Glas liegt, und die Oberfläche von der Walze zuvor mit Kreide abgerieben wird, weil ſonſt das Glas daran hängen bleibt. Auf dieſe Art wird das Glas beim Dünnermachen meiſtentheils ausgedehnt, und ſehr wenig dichter gepreßt, welches nicht ganz zu vermeiden iſt. Will man ein Stück Glas über die Hälfte dünner walzen, ſo iſt es beſſer, man walzet es zuerſt mit einer eiſernen Kugel, die an einer eiſerne Gabel iſt, wie die Walze, weil dadurch das Glas ſich viel weniger dichter walzen kann. Zuletzt walze man es dann mit der Cylinder-Walze gleich.

XXII.

Neues Gummi für Zitz- und Kattun-Fabrikanten.

Der Engländer Witkins in Worceſter hat ein neues für Zitz- und Katun-Fabrikanten ſehr brauchbares Gummi zu bereiten gelehrt. In einen großen zur Hälfte mit Abſchabſeln von Häuten, Kaninchenfellen und Schafsfüßen angefüllten eiſernen oder kupfernen Keſſel gießt man eine verhältnißmäßige Quantität Waſſer. Dieſe Maſſe läßt man 7 bis 8 Stunden lang unaufhörlich kochen, bis ſie ganz feſt wird. Dann nimmt man ſie vom Feuer, läßt ſie kalt werden, und wägt ſie ab. Auf jeden Centner der Maſſe ſchüttet man 10 Pfund der ſtärkſten Bierwürze, oder an deren Stelle 20 Pfund Zucker, wozu man den ſogenannten Farinzucker nehmen kann. Wenn dieſer Zuſatz gut in die Maſſe vermengt iſt, ſo thut man letztere in ein Faß und hebt es zum Gebrauch auf.

Nach der Verſicherung des Erfinders laſſen ſich mit dieſem Gummi faſt alle Farben vermiſchen, und man gewinnt gegen die Koſten des arabiſchen Gummi beinahe 400 Procent.

XXIII.

Bereitung der Ochſengalle, beſonders für Maler.

Man hat ſich ſchon lange bemüht, die Ochſengalle für Maler ſo zuzubereiten, daß ſie den unangenehmen Geruch verliert, welchen ſie in ihrem flüſſigen Zuſtande hat und lange behält. Der Engländer Cathery entdeckte endlich eine neue Bereitungsart, welche den doppelten Vortheil hat, daß ſie wenig koſtet, und die Galle gegen Fäulniß ſichert; ſie hält ſich nämlich mehrere Jahre lang gut. Die Maler in Aquamarellmanier kennen die Vortheile der Ochſengalle gar wohl; beſonders wiſſen diejenigen Künſtler, welche Kupferſtiche koloriren, wie ſehr jenes Material die Farben in's Papier dringen läßt. Wenn man ſich nämlich der Ochſengalle bedient, ſo verhindert das in der Druckerſchwärze enthaltene Oel, daß die Farben ſich gehörig vertreiben

laſſen. Die Aquamarellmaler thun auch Ochſengalle in das Waſſer, welches ſie zur Miſchung ihrer Farben gebrauchen, um von dem Papier die Flecken wegzuſchaffen, die von unreinlichen Fingern herrühren, und um die Farben lebhafter und ſauberer zu machen.

Cathery's Vorſchrift zur Bereitung der Ochſengalle iſt folgende. Man nimmt die Ochſengalle in dem Augenblicke, wo das Thier getödtet wird. Man läßt ſie alsdann eine Nacht in einem Gefäße ruhig ſtehen und gießt ſie vorſichtig in ein reinliches irdenes Geſchirr, damit der Bodenſatz nicht mit ablaufe. Darauf ſetzt man dieſes Geſchirr in einem Topfe mit ſiedendem Waſſer ſo über das Feuer, daß das Waſſer nicht in das Geſchirr läuft. Man läßt es ſo lange kochen, bis die Galle ſich verdickt. Alsdann gießt man ſie auf eine vor das Feuer geſtellte Platte, um ſie völlig abdunſten zu laſſen. Hat man ſie endlich ſo viel als möglich von ihrer Feuchtigkeit befreit, ſo thut man ſie in ein Töpfchen, und deckt ſie mit Papier zu, um ſie gegen Staub zu ſichern.

Will man ſich nun dieſer Ochſengalle bedienen, ſo braucht man nur ein Stückchen von der Größe einer Erbſe in einem Suppenlöffel voll Waſſer aufzulöſen.

Die Ochſengalle iſt übrigens auch ſehr brauchbar, um aus wollenen Zeugen Fettflecken, Theerflecken und andere Flecken hinwegzuſchaffen.

XXIV.

Knallkugeln und andere Knallapparate zur Entdeckung und Verſcheuchung der Diebe und Räuber.

Vor kurzem kündigte der Franzoſe Regnier eine neue Erfindung zur Verſcheuchung der Diebe an, die aus Knallkugeln (mit Knallpulver gefüllten Papierkugeln) beſteht, welche man an Schnüre gereiht vor den Fenſtern und Thüren auf die Fußböden der Zimmer legen ſoll, damit der Dieb darauf trete und dann ein Knall entſtehe. Daß ich denſelben Vorſchlag ſchon vor ein Paar Jahren gethan habe, erhellt aus meinem Noth- und Hülfslexikon (Th. I. Nürnberg 1811. 8. Artikel Diebe S. 111.) Meine Worte daſelbſt ſind folgende: „Man hat zweierlei Arten von Knallkugeln, die ſich trefflich zur Entdeckung und Verſcheuchung der Diebe benutzen ließen. Die eine Art iſt aus Knallpulver ſo zubereitet worden, daß, wenn man darauf tritt, eine ſtarke Exploſion entſteht. Mehrere ſolcher Knallkugeln, die man von größerer oder geringerer Stärke kaufen kann, müßte man in handbreiter Entfernung von einander an Fäden oder Schnüren reihen, und ſolche Schnüren brauchte man nur alle Abend auf den Boden des Zimmers unter die Fenſter oder vor die Thür zu legen. Der eingeſtiegene Dieb wird dann ſicher auf die Kugeln treten, und durch den vielfachen Knall unter ſeinen Füßen in nicht geringes Schrecken gerathen. Feuersgefahr iſt hierbei nicht zu beſorgen; und am Tage hängt man die Schnüren im-

mer bei Seite. Die zweite Art Kugeln, von der Größe einer welſchen Nuß und noch größer, ſpringen ſchon mit einem ſehr ſtarken Knalle, wenn man ſie auf die Erde wirft. Wenn eine Familie (die etwa in einer entlegenen Gegend wohnt) von Dieben überfallen iſt, und wenn ſelbſt Alle bis auf Einen gebunden ſind, ſo kann dieſer Eine Alle retten, ſobald er nur einige Knallkugeln von der eben erwähnten Art aus dem Fenſter wirft. Dieſe Kugeln werden einen eben ſo ſtarken Allarm machen, als das Losfeuern von vielen Gewehren, und die Diebe werden ſicher das Reisaus nehmen. — So könnte man alſo von bisher nur zum Spielen benutzten Knallapparaten eine ſehr reelle Anwendung machen."

Im Artikel Reiſen (Th. II. S. 409.) bringe ich noch Folgendes über die Anwendung der großen Knallkugeln beim Anfall von Räubern auf Reiſen zu Wagen bei.

„Wenn man ein Dutzend ſolcher Kugeln zum Wagen hinauswürfe, ſo würden dieſe ſchon einen gewaltigen Lärm verurſachen, die Räuber würden glauben, von vielen Männern mit Schießgewehr attakirt zu ſeyn und in der erſten Angſt höchſt wahrſcheinlich davon laufen." — Die Kugeln müſſen nur in dem Wagen ſo verwahrt ſeyn, daß ſie nicht durch Stoßen und Rütteln von ſelbſt losgehen.

Poppe.

XXV.

Neues Verfahren des Franzoſen Digé, den Schwefeläther zu rektificiren.

Längſt machte man allerlei Verſuche, den Schwefeläther (eine Verbindung des Alkohols mit der Schwefelſäure, die ſich durch ihren Geruch und durch ihre Flüchtigkeit auszeichnet, und die nicht blos in Apotheken, ſondern auch in den Künſten, z. B. zum Stahlvergolden gebraucht wird) möglichſt rein darzuſtellen. Aber alle dieſe Verſuche gaben noch immer nicht das erwünſchte Reſultat. Erſt die Verſuche des Digé fielen vollkommen gut aus.

Digé ſättigte erſt 4 Pinten Waſſer mit ſchwefelſaurem Gas und theilte es dann in vier gleiche Theile in Flaſchen mit gläſernen eingeriebenen Stöpſeln. In die eine derſelben that er etwas rothen Bleikalk, in die zweite gelben Eiſenkalk, in die dritte rothen Queckſilberkalk und in die vierte fein pulveriſirten Braunſteinkalk. Der rothe Bleikalk hatte ſehr wenig Wirkung auf das ſchwefelſaure Gas; denn die Farbe des Kalks hatte nach einigen Tagen ſehr wenig von ihrem Glanze verloren. Das Oxyd des Eiſens wirkte ſtärker; denn nach einigen Minuten verwandelte ſich ſeine gelbe Farbe in ein dunkles Grau. Den Tag darauf war faſt der ganze Kalk ſchwarz geworden und hatte ſich in einen Eiſenmohr verwandelt. Die Miſchung hatte ganz den Geruch des ſchwefelſauren Gaſes verloren. Das rothe Queckſilberoxyd verlor ſogleich ſeine Farbe, wurde erſt ſchmutzig weiß, dann grau, den Tag darauf gelb. Während das Gas auf dieſen Kalk wirkte, ſah man Luftblaſen aufſteigen und ſich mit der Flüſſigkeit vermiſchen. Der Geruch des Gaſes

verſchwand ohngefähr in einer Stunde. Der Braunſteinkalk war indeſſen der ſtärkſte von allen. Seine Farbe veränderte ſich bald in ein dunkles Grau, und der Geruch des Gaſes war nicht länger mehr zu bemerken.

Nun wiederholte er dieſelben Verſuche, mit dem Unterſchiede, daß er ſtatt des Waſſers vier verſchiedene Portionen Schwefeläther nahm, womit er während der Zubereitung einen großen Antheil als Schwefelſäure zu verbinden geſucht hatte. Das Reſultat war faſt daſſelbe wie vorher; nur wurde der rothe Bleikalk mit Schwefeläther weiß, da hingegen mit Waſſer ſeine Farbe nach Verlauf verſchiedener Tage an ihrem Glanze nichts verloren hatte. Die vier Portionen Schwefeläther wurden nachher beſonders rektificirt; jeder hatte einen ſehr angenehmen Geruch, beſonders aber derjenige, welcher mit dem rothen Queckſilberoxyde, und derjenige, welcher mit dem Braunſtein hergeſtellt worden war.

Durch dieſe Verſuche geleitet, dachte Digé über die Phänomene nach, welche bei der Neutraliſirung des ſchwefelſauren Gaſes durch metalliſche Oxyde vorkamen. Er bemerkte nun bald die Natur der hier Statt findenden Anziehung; er fand, daß jene Neutraliſirung von dem Seuerſtoffe herrührte, welches mit dem Metalle verbunden wird. Die ſchwefelichte Säure iſt nämlich nichts anders, als Schwefel, der mit dem Sauerſtoffe noch nicht geſättigt iſt. In dem Augenblicke, wo er ſo viel Oxygen einſaugen kann, als zu ſeiner Sättigung gehört, wird er zur Schwefelſäure, und verliert ſeine vorigen unterſcheidenden Eigenſchaften, nämlich ſeinen erſtickenden Geruch, ſeine große Flüchtigkeit ꝛc. Sie wirkt jetzt auf die metalliſche Subſtanz und verbindet ſich damit.

Digé nahm 5 Unzen Aether und rektificirte ihn mit ſehr feinem Braunſteinkalk, dem wohlfeilſten aller genannten Oxyde. Die Operation ging gut von Statten und lieferte einen trefflichen Aether von dem ſtärkſten Geruche. Nachdem nämlich die Schwefelſäure, welche der Aether enthalten kann, durch Digeſtion mit dem Braunſteinkalke neutraliſirt worden iſt, ſo wird der Aether in einen kleinen zinnernen Deſtillirkolben gegoſſen, welcher gegen 50 Unzen faßt. Dieſer Kolben wird in ein Gefäß, drei Viertel voll Waſſer, geſetzt, und dann ein Helm und eine Schlangenröhre von erforderlicher Größe vorgelegt. Die Schlangenröhre wird in einem Gefäße mit kaltem Waſſer befeſtigt, welches man unten beſtändig erneuert. Das warm gewordene Waſſer fließt durch eine Oeffnung am obern Theile des Gefäßes ab. So kann man die Schlangenröhre immer in einerlei Temperatur erhalten. So vollendet man die Operation gewöhnlich in einem Tage, und erhält dazu noch ein Sechstheil mehr, als bei der gewöhnlichen Verfahrungsart mittelſt einer Retorte und eines Recipienten.

XXVI.

Horn zu erweichen und Bilder, Doſen und andere Sachen daraus zu verfertigen.

Man vermiſcht gute Soda und ungelöſchten Kalk zu gleichen Theilen mit einander, und macht daraus mit Waſſer eine ſehr ſtarke Lauge. Dieſe filtrirt man möglichſt genau und läßt ſie bis zu einer ſolchen Stärke einſieden, daß eine Feder, welche man hinein taucht, die Haare fahren läßt. In dieſe ſcharfe Lauge thut man nun Hornſpähne in hinreichender Menge, und läßt ſie zwei Tage lang darin. Sie werden dann zu einer breiartigen Maſſe erweicht ſeyn. Man befeuchtet nun die Hände mit Baumöl, und knetet die Hornmaſſe zu einem feſten Teige, den man in beliebige Formen drückt. In den Formen verhärtet er zu den verlangten Geſtalten. — Auch färben könnte man die Hornmaſſe.

Poppe.

XXVII.

Ueber das Verzinnen und die hierüber bekannt gemachten Beobachtungen des Herrn Profeſſor Proust in Madrid.

Der durch ſeine chemiſchen Schriften ſo rühmlichſt bekannte Herr Profeſſor Proust zu Madrid ſuchte in einer Abhandlung über das Verzinnen kupferner Gefäße *) durch eine Menge von Verſuchen die Unſchädlichkeit des mit Blei vermiſchten Zinnes ſehr ſinnreich zu beweiſen, ſo daß von den mit einer ſolchen Miſchung verzinnten kupfernen Gefäßen nicht der geringſte Nachtheil für die Geſundheit zu fürchten ſey. Das Reſultat ſeiner Verſuche wurde im Magazin aller neuen Erfindungen ꝛc. ꝛc. 8. Band 3. Stück, S. 163. dem deutſchen Publikum mitgetheilt. Da nun dieſe Verſuche des Herrn Proust von der Unſchädlichkeit einer mit Blei vermiſchten Verzinnung die an der hieſigen Univerſität öffentlich vertheidigte Inaugural-Diſſertation des Herrn Dr. Veehof ſehr zu ſchwächen ſchienen, bemühte ſich die chemiſche Schule hieſelbſt, die Ehre des genannten Herrn Veehof und ſeiner mit vieler Kunde geſchriebenen Abhandlung ((de utenſilibus ſtanneis et veneno plumbi) möglichſt zu retten und eine größere Einſchränkung der von dem Herrn Proust vorgetragenen Sätze zu bewirken, ohne jedoch dieſen berühmten Chemiker mit Recht eines Irrthums beſchuldigen zu können. Die Verſuche, welche der hieſige würdige und ſo rühmlichſt bekannte Profeſſor der Chemie, Herr Drieſſen, zu dem Ende veranſtaltete, wurden neulich von dem Herrn Groeneboom in ſeiner Inaugural-Diſſertation bekannt gemacht. Da ich mehreren der Experimente des Herrn Profeſſor Drieſſen über dieſen Gegenſtand beim te und mich von der Wahrheit derſelben vollkommen überzeugt halte, glaube ich dem deutſchen Publikum einigermaßen nützlich zu ſeyn, wenn ich ſie durch dieſes Blatt mehr bekannt zu machen ſuche.

*) Indagaciones sobre el estannado del Cobre, la vaxilla d'estanno y el vitriado. Madrid, 1803.

1. Verſuch. Drei Drachmen des reinſten Zinns wurden mit 20 Unzen gewöhnlichen Eſſig drei Stunden in einer irdenen Schale gekocht, die Flüſſigkeit einige Tage darauf ruhig hingeſtellt und dann ein Theil derſelben, der bis zur Hälfte abgeraucht war, filtrirt. Dieſer filtricten Flüſſigkeit wurde Aqua hydrosulfurata beigemiſcht, wodurch die Farbe derſelben nur ſehr wenig verändert wurde und man alſo ſicher ſchließen konnte, daß aus einer ſolchen Löſung von reinem Zinn durch Beimiſchung von Aqua hydrosulfurata nichts niedergeſchlagen werde.

2. Daſſelbe Experiment wurde wiederholt mit dem ſogenannten Roſenzinn, worin immer $\frac{1}{10}$ Blei enthalten iſt. Durch Beimiſchung von Aqua hydrosulfurata entſtand in dieſer Flüſſigkeit ſchnell eine ſchwarzbraune Farbe, zum Zeichen, daß in derſelben entweder ein Hydrosulfuretum plumbi oder ferri enthalten ſey. Es wurde nun zu einem Theile der Flüſſigkeit Schwefelſäure, zu einem andern Theile derſelben Salzſäure gegoſſen, doch die ſchwarze Farbe verſchwand hierdurch nicht im geringſten. Nach einigen Tagen ſonderte ſich ein ſchwarzes Präzipitat ab, deſſen Farbe eben ſo wenig durch gedachte Säuren verändert wurde. Hieraus erhellte denn, daß das Präzipitat weder ein Hydrosulfuretum ferri ſey, noch ein Hydrosulfuretum cupri, da auch durch flüchtiges Alkali die ſchwarze Farbe nicht verändert wurde. Auch konnte das Präzipitat kein Hydrosulfuretum bismuthi ſeyn, da in unſerm gewöhnlichen Roſenzinn niemals Bismuth enthalten iſt. Man glaubte alſo, das Präzipitat mit Recht für ein Hydrosulfuretum plumbi halten zu können.

3. Mit deſtillirtem Eſſig erfolgten die nämlichen Reſultate, wenn derſelbe in verzinnten Gefäßen gekocht wurde.

4. Man bemerkte, daß der Boden des verzinnten Gefäßes, der vorher einen vollkommenen Metallglanz hatte, denſelben, nachdem der Eſſig darin gekocht war, gänzlich verloren hatte und mit einer zarten weißen Kruſte bedeckt war, deren Entſtehung man der in dem gewöhnlichen Eſſig immer vorhandenen Weinſteinſäure zuſchrieb, welche mit dem exidirten Blei ein unauflösliches Neutralſalz bildet.

5. Mit Citronenſäure erfolgte ganz daſſelbe, wie mit Eſſig. Nachdem man dieſelbe einige Stunden in verzinnten Gefäßen hatte kochen laſſen, entſtand in der Flüſſigkeit durch Aqua hydrosulfurata augenblicklich ein ſchwarzer Niederſchlag, deſſen Farbe nach 14 Tagen noch immer dieſelbe war.

6. Wenn Buttermilch in verzinnten Gefäßen gekocht und dann Aqua hydrosulfurata hinzu gegoſſen wurde, erfolgte keine Veränderung.

7. Man wiederholte das Experiment des Herrn Prouſt, nach welchem er glaubt, daß das Blei aus ſeiner Auflöſung in Säure durch Zinn metalliſch wieder niedergeſchlagen werde. Eine Drachme acetum plumbi wurde mit 6 Unzen Waſſer vermiſcht, darauf 2 Drachmen dünne reine Zinndräthe hineingelegt und die Flüſſigkeit drei Tage ruhig hingeſtellt. Da ſie nach Verlauf dieſer Zeit wieder unterſucht wurde, war noch nicht das geringſte Blei niedergeſchlagen und die

Flüſſigkeit zeigte noch die deutlichſten Spuren des darin enthaltenen Bleies. Auch durch die Wärme wurde kein Blei niedergeſchlagen.

8. Deſtillirter Eſſig wurde in einem aus ſogenanntem Roſenzinn verfertigten Gefäße gekocht und dann eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Alkali hinzugegoſſen, wodurch ein Niederſchlag erfolgte. Die filtrirte Flüſſigkeit zeigte nach drei Tagen bei der Unterſuchung mit Aqua hydrosulfurata keine Spur von Blei; der Niederſchlag aber wurde dadurch ſchwarz gefärbt, zum Zeichen, daß dieſer Blei enthalte.

Obige Verſuche ſcheinen alſo von denen des ſpaniſchen Chemikers abzuweichen; ſie ſind jedoch von der Art, daß weder er eines Irrthumes zu beſchuldigen wäre, noch die im hieſigen Laboratorium angeſtellten Verſuche falſch genannt werden könnten. Da man nämlich bemerkte, daß bei dem vierten Verſuche der Boden des Gefäßes mit einer dünnen weißen Kruſte überzogen war, ſo muthmaßte man, daß dieſe vielleicht von der in dem hier gebräuchlichen Eſſig immer enthaltenen Weinſteinſäure herrühren möchte und auf dieſe Art der Arbeiter ſehr leicht geblendet werden könnte, weil das Blei ſich bald mit dieſer Säure vereinigen und unauflöslich zu Boden fallen würde, wodurch dann die übrige Flüſſigkeit, wenn in derſelben die Weinſteinſäure in hinreichender Menge enthalten wäre, ſehr bald von allem Blei gereinigt werden würde.

Um hierin Sicherheit zu erhalten, wurden folgende Verſuche angeſtellt:

9. Vier Unzen Eſſig wurden mit ſechs Gran Weinſteinſäure vermiſcht und dieſe Miſchung in einem Gefäße aus Roſenzinn (welches, wie geſagt, immer $\frac{1}{10}$ Blei enthält) eine Stunde gekocht. Die Flüſſigkeit wurde nun filtrirt und Aqua hydrosulfurata hinzugegoſſen, wodurch nicht das geringſte von der ſchwarzen Farbe entſtand, welche bemerkt wird, wenn die Flüſſigkeit Blei enthält; der Boden des Gefäßes aber hatte ſeinen Glanz verloren und war mit einem feſt anhängenden Sedimente bedeckt, woraus alſo mit der größten Wahrſcheinlichkeit geſchloſſen werden durfte, daß hier ein wahres weinſteinſaures Blei gebildet und auf dieſe Weiſe der Eſſig ganz vom Blei befreit worden ſey.

10. Der vorige Verſuch wurde wiederholt unter einer geringeren Beimiſchung von Weinſteinſäure und einer längeren Kochung, jedoch ganz mit dem nämlichen Erfolg. Es hatte ſich wieder eben ſo eine weiße Kruſte auf dem Boden des Gefäßes gebildet, die ſo feſt an demſelben klebte, als ob ſie daran geleimt wäre. Auf dieſe Kruſte wurde jetzt Aqua hydrosulfurata gegoſſen, wodurch eine dunkelbraune Farbe entſtand, ſo daß alſo kein Zweifel übrig blieb, daß in dieſer Kruſte weinſteinſaures Blei enthalten ſey.

11. Es wurde eine gleiche Menge des beſten franzöſiſchen Eſſigs und des hier gewöhnlichen genommen und in jeden etwas Bleieſſig getröpfelt, worauf auch in beiden ein Präzipitat entſtand, jedoch war daſſelbe viel anſehnlicher in dem franzöſiſchen Eſſig, als in dem hieſigen, ungefähr in dem Verhältniß von 30. zu 1. Die Präzipitate wurden durch hinzu gegoſſene reine Salpeterſäure wieder vollkommen aufgelöſt.

12. Anſtatt des hieſigen Eſſigs wurde eine hinreichende Menge franzöſiſchen Eſſigs in einem mit Roſenzinn verzinnten Gefäße gekocht und der filtrirten Flüſſigkeit Aqua hydrosulfurata beigemiſcht, wodurch keine Farbenveränderung entſtand, auf dem Boden des Gefäßes aber war eine weiße Kruſte gebildet.

Aus dieſen Verſuchen ſcheint alſo ſicher geſchloſſen werden zu können, daß ein ſolcher Eſſig, in dem eine hinlängliche Quantität Weinſteinſäure enthalten iſt, ohne Furcht gegen Bleivergiftung in Gefäßen gekocht werden könne, die mit der gewöhnlichen aus Blei und Zinn beſtehenden Verzinnung überzogen ſind; daß dieß aber im Gegentheil bei einem ſolchen Eſſig, der jene Menge an Weinſteinſäure nicht enthält, ſehr eingeſchränkt werden müſſe. Und hierin liegt denn auch der Grund der Verſchiedenheit der Verſuche des Herrn Prouſt und der hier angeſtellten. In Frankreich und Spanien nämlich, wo der Eſſig aus friſchen Trauben bereitet wird, enthält derſelbe gewiß eine nicht geringe Menge Weinſteinſäure, da dieß hingegen bei dem hieſigen Eſſig, der aus Roſinen bereitet wird, keineswegs der Fall iſt, weil nach Verhältniß der mehrern Reife und längeren Aufbewahrung der Trauben die Menge der darin enthaltenen Weinſteinſäure ſehr abnimmt und folglich auch in dem daraus bereiteten Eſſig weit geringer ſeyn muß. Der von dem Herrn Prouſt zu ſeinen Verſuchen angewandte ſpaniſche oder franzöſiſche Eſſig konnte alſo von aller Bleivergiftung frei ſeyn, weil das Blei durch die in jenem Eſſig enthaltene Weinſteinſäure gebunden und mit derſelben niedergeſchlagen wurde, welches aber nie bei dem hier und vielleicht an vielen anderen Orten gebräuchlichen Eſſig der Fall ſeyn wird, weil derſelbe lange nicht genug Weinſteinſäure enthält, um alles Blei niederſchlagen zu können. Das Publikum verdient alſo nachdrücklich gewarnt zu werden, ohnerachtet der ſchätzbaren Verſuche des Herrn Prouſt, nicht jeden Eſſig in verzinnten Gefäßen zu kochen, ohne zuvor den Gehalt deſſelben an Weinſteinſäure unterſucht zu haben. Durch die Bekanntmachung des Herrn Prouſt über die Unſchädlichkeit der mit Blei vermiſchten Verzinnung verleitet, iſt man wahrſcheinlich an mehreren Orten ſchon viel zu dreiſt geworden, ſaure Säfte in dergleichen Gefäßen kochen zu laſſen, ohne davon Schaden für die Geſundheit zu befürchten. Man hatte im vorigen Jahre hievon ein Beiſpiel im hieſigen Militair-Hoſpital, welches mehrere Fäſſer Syrup aus Frankreich erhalten hatte, der ſich durch einen bittern Geſchmack auszeichnete, und wie die damit angeſtellten Verſuche lehrten, wahrlich Blei enthielt, welches vielleicht daher kam, weil jener Syrup in Gefäßen verarbeitet wurde, die mit einer aus Zinn und Blei beſtehenden Verzinnung überzogen waren, da man doch dem Syrup wohl nicht abſichtlich Blei beigemiſcht hatte. —

Gröningen.

J. W. Gittermann.

XXVIII.

Ueber die Zerſtörung der den Bäumen ſchädlichen Inſekten durch Elektricität, und über einige andere Mittel gegen dieſelben.

Unter den Mitteln, den Verluſt des Obſtes, beſonders der Aepfel, welchen man oft nach einer ſchönen Blüthe erfährt, zu verhüten, verdient das folgende von Hall in England vorgeſchlagene Aufmerkſamkeit. Wenn die Blüthe durch einen Wurm oder eine Raupe zerſtört wird, welche den innern Theil des Keims und das untere der Blüthe zernagt, iſt es möglich, dieſes Ungeziefer vermittelſt der Elektrizität nicht bloß an einem Baum, ſondern in einem ganzen Obſtgarten mit einem Male zu vertilgen. Um dieß zu thun, hat man ſich bloß mit einer hinreichenden Menge von Eiſendrath für alle Bäume zu verſehen, um mit dem Ganzen eine elektriſche Kette zu bilden, wobei man ſich in Acht nehmen muß, den Bäumen keinen zu ſtarken Schlag zu geben. Es würde am beſten ſeyn, die Bäume ſo zu elektriſiren, ehe der Feind ſeine Verheerungen an den Blüthen angerichtet hat. Elektriſirtes Waſſer hat ſich ſehr nützlich erwieſen, Pflanzen von verſchiedener Art zu befeuchten. Wenn man den Garten zu wäſſern wünſcht, ſo laſſe man Jemanden mit einer gemeinen Gießkanne auf einen iſolirten Stuhl treten, mit welcher die Kette des Conductors der Elektriſirmaſchine in Berührung ſteht; wird dieſe in Bewegung geſetzt, ſo wird ein elektriſcher Schauer über alle Pflanzen geſprengt, welcher außerordentlich wirkſam für ihre Fruchtbarkeit erfunden worden iſt.

Wenn auch harte Winter eine große Wirkung in Zerſtörung des den Pflanzen verderblichen Ungeziefers hoffen laſſen, ſo ſollte die Sorgfalt und Kunſt des Menſchen doch die Wirkung der Natur unterſtützen. Man ſollte im Frühjahre Stroh unter großen Bäumen oder Sträuchern anbrennen, welche Inſektenbrut zu hegen ſcheinen.

Man ſollte ein dampfendes Feuer oder eine Kohlenpfanne mit glühenden Holzkohlen bei ſtillem Wetter unter die Baumzweige bringen, und ein Pfund Schwefel auf die Kohlen thun, wodurch eine große Menge Bäume gereiniget werden würden. Dieß früh angefangen, und ſo oft es nöthig iſt, wiederholt, wird die Inſekten bald ausrotten, den Mehlthau verhüten und beſtändige Ernten von Obſt verſchaffen, welche oft aus Mangel an ſolchen Verbauungsmitteln fehlſchlagen. Ganze Obſtgärten können ſo bei ruhigem Wetter in einen dicken Dampf von Schwefel eingehüllt werden, der dem Gewürm eben ſo verderblich, als den Bäumen heilſam iſt. Kohlſtauden und andere Pflanzen können auf die nämliche Weiſe behandelt werden. Dieß wäre eine Vorſichtsmaßregel für den Anfang des Frühlings. Aber auch im Herbſt ſind dieſe Räucherungen nützlich. Die Eier der Inſekten, welche die Blüthen der Obſtbäume zernagen, laſſen ſich zu Ende des Herbſtes zwiſchen den Schalen der Knospen mittelſt eines Mikroſkops entdecken. Wenn man aber die Bäume zu Anfange des Herbſtes beräuchert, ſo hindert man die Mutterinſekten, den beräucher-

ten Bäumen nahe zu kommen, und verhütet folglich die Verheerungen, welche durch die Larven dieſes Ungeziefers im Frühlinge angerichtet werden.

Verſchiedene Landwirthe haben mehrere Mittel vorgeſchlagen, die Larven der Inſekten an Obſtbäumen zu zerſtören, z. B. weiche Seife, Schwefel und Tabaksblätter in Waſſer gekocht, womit man jeden Theil des Baums befeuchtet, ehe die Knospen ſich ausbreiten. Seifenwaſſer und Terpentingeiſt ſind auf dieſelbe Art zu brauchen. Pulver von ungelöſchtem Kalk ſchütte man auf die Bäume bei feuchtem Wetter. Jemand hat auch vorgeſchlagen, alle von dem Inſekt angeſteckten Knospen und Sprößlinge abzuſchneiden und zu verbrennen, als das ſicherſte Mittel, die Fortpflanzung und Ausbreitung dieſer Pflanzenfeinde zu vermindern.

XXIX.

Verfahren, um Papier zum Gebrauch für Kupferſtecher und Mahler durchſichtig zu machen. Von Herrn R. D. Cathery in England.

Dieſes Papier wird für Kupferſtecher von großem Nutzen ſeyn, weil es nicht gelb wird, wie das gewöhnliche Zeichenpapier dieſer Art zu werden geneigt iſt, wodurch ihm die Durchſichtigkeit benommen, und der Künſtler gehindert wird, die Zeichnung oder Mahlerei, welche darunter befindlich iſt, ſo deutlich zu ſehen, als er wünſcht, beſonders wenn die Zeichnung oder Malerei ſehr fein oder von einer gelblichen Farbe iſt. Es iſt ſehr durchſichtig, und da der Bleiſtift die Zeichnung deutlicher darauf ausdrücken wird, als auf dem gelben Papier, ſo wird es um ſo beſſer für diejenigen ſeyn, welche auf dem Grunde zeichnen, welcher auf dem Kupfer durch Punkte und koloritres Papier darunter gelegt iſt, weil ſie die Umriſſe deutlicher ſehen, und wenn es auf die Kupferplatte gelegt wird, auf welcher der Grund aufgetragen iſt, und in eine Druckerpreſſe kommt, ſo werden die Spuren der Zeichnung ſich ganz vollkommen ausdrücken; und wenn das Zeichenpapier trocken iſt, wird es nicht an dem Grund kleben bleiben, wie bei anderm Papier bisweilen geſchieht, weil es friſch gemacht iſt; denn wenn es lange aufbewahrt iſt, wird es gelb und dick. Je länger aber dieſes neue Papier gemacht iſt, deſto beſſer iſt es und erhält ſich klar und weiß. Es wird um den nämlichen Preis, wie das andere verkauft. Man kann mit Feder und Tinte darauf ſchreiben, wenn der Tinte etwas Rindsgalle beigemiſcht iſt.

Die Zubereitung dieſes Papiers iſt folgende. Man nimmt ein Quart von dem beſten rektificirten Terpentingeiſt, und thut dazu eine Viertelunze von fein gepülvertem Bleizucker, ſchüttelt es um, und läßt es einen Tag und eine Nacht ſtehen; dann gießt man es ab, und thut ein Pfund vom beſten Kanadabalſam hinzu, ſetzt es in eine milde Sandwärme, und rührt es um, bis es gänzlich vermiſcht iſt, da es denn zum Gebrauch geſchickt iſt. Dann legt man das Papier

auf ein feines Bret, und zieht mit einem feinen Pinsel die Mischung ganz gleichförmig über das Papier, und hängt es nun auf Leinen zum Trocknen, und so wird es innerhalb vier Tage gebraucht werden können.

XXX.

Erfindung eines schätzbaren Oels, einer Seife und Barilla und einer schwarzen Farbe.

Der Erfinder ist Herr Karl Random von Berenger, ehedem in Teutschland, jetzt in England. Von den Pflanzen, die unter dem Namen Euphorbia bekannt sind, werden die genannten Materien bereitet, und obgleich alle Arten der Euphorbia dazu mehr oder weniger geschickt sind, so hat doch die Euphorbia lathyris den Vorzug, weil sie sich am ergiebigsten dazu beweist. Herr von Berenger kultivirt entweder diese Euphorbien, oder sucht sie in ihrem wilden Zustande, und sammelt die reifen Samen oder Früchte, welche er auf die gewöhnliche Art, wie man Oel aus Samen zu pressen pflegt, preßt, und aus denen er ein sehr vorzügliches Oel zu mancherlei häuslichem Gebrauch gewinnt. Die Ueberreste, die nach dem Pressen zurückbleiben, können zu Seife gemacht werden, indem man barilla und ein wenig von dem erwähnten Oel dazu thut und mischt, wozu auch nach Belieben noch thierisches Fett gefügt werden kann. Der Stängel, die Zweige, die Blätter und andere Theile der Euphorbien geben mittelst des Feuers eine Art Barilla; und um die schwarze Farbe zu erhalten, müssen die vom Oelpressen zurückbleibenden Reste in einem Schmelztiegel dem Feuer ausgesetzt werden, wobei die Vorsicht, wie bei Bereitung des Pigments durch Feuer, nöthig ist.

XXXI.

Eine neue Art, Töpferwaare zu verfertigen, erfunden von Richard Waters.

Diese neue Methode besteht in folgenden Stücken.

Erstens. Bei der Verfertigung der verschiedenen Artikel und besonders derer, die von beträchtlicher Größe sind, wird dem Thon seine erste Form nicht auf der Drehscheibe gegeben, sondern er wird erst in Scheiben oder breite flache Massen gebildet, und diese Massen werden in eine Form von cylindrischer oder einer andern passenden Gestalt gebracht, um ihnen die erste Figur von dem beabsichtigten Waarenartikel zu geben. Und wenn es nöthig ist, wird diese Figur durch Schlagen oder Drücken oder durch Drehen vollendet, und auf diese Weise erhält man Waaren von einer glätteren Substanz und besserer Qualität, als auf die gewöhnliche Manier.

Zweitens. Delfter Waare, Töpfe und andere Artikel werden durch Zuſammendrückung des Thons zwiſchen paſſenden Formen verfertigt, welches größere Genauigkeit in Abſicht auf Größe und Beſtimmtheit der Figur gewährt, als ſonſt.

Drittens. Die Walliſer Waare wird markirt oder überzogen mittelſt einer Menge Pfeifen oder Röhren, die auf einmal ſtatt einer einzigen Pfeife oder Röhre angewandt werden, und durch welche man das färbende Material fließen läßt; eine Methode, bei welcher das Verfahren beſſer und ſchneller von Statten geht.

Viertens. Dieſer Engländer macht auch aus irdener Waare die Pfoſten oder Verzierungen für Kamine und Ziegel zur Bekleidung von Häuſern, oder für den Fußboden, und Heerde für Feuerplätze, und Balüſtraden für große Brücken, Balkons u. dgl., wie auch Ziegelſteine oder Stücke zum Bauen; alle verſchiedentlich geädert, gefärbt und bunt geſprenkelt, entweder nach der angegebenen Art der Walliſer Waare, oder durch Zuſammenſetzung der Thonmaſſen, die in der Compoſition und Natur von einander verſchieden ſind, und durch die Beimiſchung von ſteinigen, metalliſchen oder andern mineraliſchen Subſtanzen, ſo daß ſie in Farbe und Anſehen durch das Feuer verſchieden werden; und durch Kneten und Bearbeiten der erwähnten ſo zuſammen gebrachten Maſſen, bis die ganze Maſſe mäßig, aber nicht zu innig vermiſcht iſt.

Wenn dieſe ganze Maſſe nicht hinlänglich geknetet oder ausgearbeitet iſt, ſo werden die Farben nach dem Brennen in groben Linien, Adern oder Flecken erſcheinen. Wenn aber das Kneten oder Durcharbeiten zu lange fortgeſetzt wird, ſo werden die verſchiedenen Farben entweder in kleinen undeutlichen Spuren erſcheinen oder mit einander verwirrt werden. Der angemeſſene Grad der Bearbeitung kann dadurch erfahren werden, wenn man ein kleines Probeſtück brennt. Nach dem Anſehen deſſelben und nach der Kenntniß der Quantitäten und Qualitäten der verſchiedenen dabei gebrauchten Thonarten, wird der Künſtler leicht fähig ſeyn, den buntfarbigen Körper hervorzubringen, der dem Geſchmack ſeiner Kunden willkommen iſt.

Fünftens. Nach dem beſchriebenen Verfahren werden große Figuren, Statuen, Verzierungen, Wappen u. d. g. gehörig kolorirt und gebrannt.

Sechstens. Auf gleiche Weiſe werden feine Mörſer und Stößel und Ciſternen zu mancherlei Gebrauch, Todtenſärge, und ſpiralförmige Deſtillirröhren verfertigt; wie auch Ziegel, Decken zu belegen, mit einem Haken auf der Hinterſeite, ſtatt des Knopfs, damit ſie mit Sicherheit auf einer Oberfläche in jeder Lage von der horizontalen bis zur perpendikularen angebracht und befeſtiget werden können. Die nämlichen Ziegel werden auch mit einer höhern Ecke und tiefern Einbiegung verfertigt, als gewöhnlich, um den Einfluß des Wetters dadurch wirkſamer auszuſchließen.

XXXII.

Zucker aus Schwämmen.

Der Franzoſe Braconnot betrachtet die fleiſchigte unauflösliche Subſtanz, woraus die Schwämme vorzüglich beſtehen, ihrem chemiſchen Verhalten zufolge als einen eigenthümlichen dieſer Pflanzenfamilie bis jetzt ausſchließlich eignen Pflanzenſtoff und bezeichnet denſelben mit dem Namen Fungine. Außer dieſem Hauptbeſtandtheil der Schwämme fand er in denſelben noch folgende Subſtanzen: 1) eine beſondere Art Zucker, die ſehr kryſtalliſirbar iſt und in rechtwinklichten vierſeitigen Säulen mit vierſeitigen Endpyramiden anſchießt, durch Verſetzen mit Säuren ihre Kryſtalliſirbarkeit nicht verliert, weingährungsfähig iſt, mit Salpeterſäure behandelt eine reichliche Menge Sauerkleeſäure liefert. Aus dem Merulius Cantharellus Pers. Hydnum repandum L. und Hydnum hybridum Bull. erhielt B. dieſe Zuckerart in vorzüglich großer Menge. 2) Schleimzucker im Boletus Pseudo-igniarius Bull. 3) Eine beſondere Art Pflanzengallerte, welche durch Galläpfeltinktur gefällt wird und ſich überhaupt als eine animaliſche Subſtanz verhält. 4) Eine dem thieriſchen Schleim analoge Subſtanz im Boletus viscidus L. 5) Pflanzeneiweiß. 6) Eine dem Wallrath ähnliche Subſtanz. 7) Wachs. 8) Eine ölartige Subſtanz. 9) Eine eigenthümliche Pflanzenſäure, Acide bolique, mit Kali verbunden, die indeſſen wohl nichts anders als Benzoeſäure ſeyn möchte. 10) Einen ſcharfen flüchtigen Stoff und 11) verſchiedene Salze, als phosphorſaures, eſſigſaures und ſalzſaures Kali, eſſigſaures Ammoniak und kohlenſtoffſauren Kalk.

XXXIII.

Ueber eine Methode, leinenen oder baumwollenen Tüchern, die vorher türkiſch roth gefärbt ſind, Muſter zu geben. Von James Thomſon in England.

Erſtens. Man miſcht oder verbindet mit der oxygenirten Salzſäure (oder der dephlogiſtiſirten Säure des Seeſalzes) und mit dem Waſſer einige von den nachher genannten alkaliſchen Salzen oder Erden, welche die Kraft der erwähnten Säure in dem Verhältniß ſchwächen oder aufhalten werden, daß ſie in einem ſolchen gemiſchten Zuſtande an ſich ſelbſt, und ohne eine fernere Operation, fähig iſt, die türkiſch rothe Farbe aus dem Tuch zu entfernen oder weſentlich zu ſchwächen, innerhalb des mäßigen Zeitraumes, der zu dem in der Folge beſchriebenen Verfahren erfordert wird.

Zweitens. Man drucke, ſtämpele oder mahle, oder behandle ſonſt dieſe Theile des ge-

nannten Tuchs, welche entweder ganz oder in größerm oder geringerem Grade ihrer rothen Farbe beraubt werden ſollen, mit andrer Säure oder metalliſchem Oxyd oder Kalk, welche eine größere Verwandtſchaft oder Anziehung für alkaliſches Salz oder Erde haben, womit die oxygenirte Salzſäure gemiſcht iſt, als die Säure ſelbſt beſitzt. Und wenn irgend eine von den ſtärkeren Säuren angewandt wird, welche entweder von beitzender Natur iſt und nicht ſicher gebraucht werden kann, oder wenn ſie von flüchtiger Beſchaffenheit und nicht zweckmäßig anzuwenden iſt; ſo muß eine ſolche Säure mit Alkalien, Erden, Metallen, oder metalliſchen Halbſäuren oder Kalken ſo verbunden worden, daß Mittelſalze, Salzſäuren oder metalliſche Salze ſich bilden, welche weder zu beitzend, noch zu flüchtig ſind, und ſolche Alkalien, Erden, Metalle, oder metalliſche Oxyde, oder Kalke nur müſſen angewandt werden, welche eine ſchwächere Verwandtſchaft oder Anziehung für dieſelbige Säure haben, als die Säure für alkaliſches Salz oder Erde hat, womit die oxygenirte Salzſäure gemiſcht oder verſetzt worden iſt.

Drittens. Nachdem die genannten Säuren, Oxyde, Mittelſalze, Salzſäuren, oder Metallſalze ſo eingerichtet ſind, um auf das erwähnte Tuch gedruckt, gemahlt, oder ſonſt angebracht werden zu können, und nachdem ſie hinlänglich trocken ſind, tauche man das Tuch in die Solution der gedachten oxymuriatiſchen Säure, die ſo mit alkaliniſchen Salzen oder Erden gemiſcht oder kombinirt iſt, als vorher angegeben worden. Wenn die Säure oder das Oxyd, das entweder im einfachen oder im gemiſchten Zuſtande auf Theile des Tuchs gebracht worden, ſich ſogleich mit dem alkaliniſchen Salze oder Erde verbindet, womit die oxygenirte Salzſäure vermiſcht worden, ſo entbindet dieß Oxyd diejenige Säure, welche faſt augenblicklich die Theile des Tuchs ihrer Farbe beraubt, auf welche die erwähnten Säuren oder Oxyde in ihrem einfachen oder zuſammengeſetzten Zuſtande gedruckt oder ſonſt angebracht worden ſind.

Endlich muß man auf die gewöhnliche Manier alle die genannten Säuren, Oxyde oder Salze auswaſchen oder ſonſt entfernen. Zur vollſtändigen Erläuterung dieſer Erfindung dienen folgende Bemerkungen. Die alkaliſchen Salze oder Erden, welche mit der oxymuriatiſchen Säure (oxygenirten Salzſäure) verbunden werden, um ihre Wirkung auf die Theile des rothen Tuchs zu verhindern oder zu ſuspendiren, welche ihre Farbe behalten ſollen, ſind die alkaliſchen Salze von Potaſche und Soda, oder die kalkartigen, magneſiſchen, barytiſchen oder ſtrontitiſchen Erden, unter welchen die kalkariſche Erde vorzuziehen iſt.

Die Säuren, welche auf die weiß zu machenden Theile oder diejenigen, die ihrer rothen Farbe mehr oder weniger beraubt werden ſollen, angewandt werden, ſind vegetabiliſche, mineraliſche oder animaliſche Säuren, welche eine ſtärkere Anziehung für das alkaliniſche Salz oder Erde haben, womit die oxygenirte Salzſäure verſetzt worden, als dieſe Säure ſelbſt hat; dieß ſind z. B. die Zitronenſäure, die Sauerkleeſäure, Weinſtein-, Apfel-, Benzoe-, Schwefel-, Phosphor-, Flußſpath-, Borax-, Salpeter-, muriatiſche Säure, Wolframſäure, Bernſteinſäure und Kohlenſäure.

Die heftigen Säuren oder die, welche das Tuch zerfreſſen möchten, werden mehr oder weniger mit etwas alkaliſchem Salz, Erde oder metalliſchem Oxyd oder Kalk geſättigt, für welche ſie eine ſchwächere Verwandtſchaft oder Anziehung haben, als für Alkali oder Erde, womit die oxygenirte Salzſäure verbunden worden. So wird z. B. die ſulphuriſche Säure (Vitriolſäure) mit Potaſche (oder ſchwefelſaurem Weinſtein) oder mit Alaunerde verbunden, um Alaun zu bilden. Die Salzſäure wird mit Zinn, Kupfer oder Zink verbunden, indem ſie eine Salzſäure von Zinn, Kupfer oder Zink bildet. Auf gleiche Weiſe kann die Salpeterſäure mit der Alaunerde oder mit dem flüchtigen Alkali, oder mit den Metallen oder Oxyden (Halbſäuren) von Kupfer, Zink, Eiſen oder Queckſilber kombinirt werden; und, wenn Miſchungen von ſolchen ſcharfen Säuren gebraucht werden, muß man ſich vorſehen, daß die Säure nicht ſo vorherrſcht, um die Zuſammenſetzung ſchädlich zu machen. Auf gleiche Art werden die flüchtigen Säuren oder ſolche, die zu ſchnell verdünſten, mit etwas alkaliſchem Salz oder Erde, oder metalliſchem Oxyd oder Kalk verbunden, für welche ſie eine ſchwächere Verwandtſchaft oder Anziehung haben, als für Alkali oder Erde, womit die oxygenirte Salzſäure verbunden worden. Z. B. wird die Eſſigſäure mit der Alaunerde ſo verbunden, um eine alaunartige Eſſigſäure zu bilden; oder mit Kupfer, das eine Eſſigſäure von Kupfer, oder mit Zink, welches eine von Zink erzeugt. Die Kohlenſäure kann auch fixirt und mit einem Alkali, als mit Soda verbunden werden, welches eine Kohlenſäure von Soda bildet, was jedoch mit weniger Vortheil, als die vorigen Zuſammenſetzungen, zu gebrauchen iſt. Diejenigen Säuren, die weder freſſend, noch flüchtig ſind, und folglich mit mehr Vortheil in ihrem einfachen oder zuſammengeſetzten Zuſtande gebraucht werden können, mag man indeß, gleich den vorhergehenden, mit den Alkalien, Erden, Metallen, oder metalliſchen Kalken und Oxyden verbinden, zu welchen ſie eine ſchwächere Verwandtſchaft oder Anziehung haben, als zu dem Alkali oder der Erde, womit die oxymuriatiſche Säure vereinigt wurde: ſo kann die Weinſteinſäure mit Potaſche verbunden werden, um Cremor-Tartari zu erzeugen, und die Sauerkleeſäure mit Potaſche, um Sauerkleeſalz hervorzubringen, und dieſe zwei Salze können bei dem Verfahren angewandt werden, ob es gleich nicht nöthig iſt, ſo die beiden Säuren zu verbinden, ſondern ſie vielmehr allein gebraucht werden können.

Die Verbindungen, welche ich wegen der in ihnen im Ganzen vereinigten Vortheile vorziehe, ſind die Schwefelſäure von Potaſche (oder acidus tartarus vitriolatus), die Schwefelſäure von Kupfer oder blauem Vitriol, die Salzſäure von Zinn oder Sal Jovis, die Salpeterſäure von Kupfer, und die Salzſäure von Kupfer. Aber jeder einfachen Verbindung iſt eine Miſchung der Schwefelſäure (supersulphate) von Potaſche mit den Weinſtein- oder Zitronenſäuren vorzuziehen.

Endlich. Unverbunden werden ſolche metalliſche Oxyde angewandt, welche in ihren Eigenſchaften der Natur der Säuren nahe kommen, und fähig ſind, entweder mit den alkaliſchen Salzen von Potaſche oder Soda, oder mit den kalkariſchen, magneſiſchen oder ſtrontitiſchen Erden

ſich zu vereinigen, oder ſie oder eine derſelben aus ihrer Verbindung mit oxygenirter Salzſäure zu entbinden; von dieſer Art ſind z. B. das Oxyd des Arſenik, oder gemeiner weißer Arſenik, und die Halbſäuren von Zinn und Wolfram.

Aus dem Bisherigen erhellt, daß das Verfahren eine große Verſchiedenheit in der Anwendung nach den gebrauchten Verbindungen zuläßt; da nicht bloß die verſchiedenen Säuren, Oxyde, und Salze, die angeführt worden, ſondern auch mancherlei Miſchungen derſelben und in verſchiedenem Verhältniß angewandt werden können. Aber folgendes Verfahren verdient in der Regel den Vorzug.

Erſtens. Man nimmt vier engliſche Quart oder Kannen (ein Gallon) guten Weineſſig oder rektificirte brandigte Holzſäure (acidum pyroligneum), welches mit Stärke nach der Weiſe der Calico-Drucker verdickt wird, indem ſie die Beißen oder Farben zum Drucken bereiten. Während dieß heiß kocht, werden fünf Pfund kriſtalliſirter Weinſteinſäure hinzugethan, und das Ganze wird durch Umrühren wohl vermiſcht. Oder man nimmt vier engliſche Maß von ſtark concentrirtem Limonienſaft, oder 4 engliſche Maß (Quart) Waſſer, in welchem anderthalb Pfund kryſtalliſirter Zitronenſauer aufgelöſt ſind, welche mit Stärke nach der angeführten Weiſe verdicket werden, und wozu, wenn es heiß iſt, zwei Pfund Schwefelſäure von Potaſche (supersulphate of potash) kommen, indem das Ganze wohl umgerührt wird. Stärke iſt andern Verdickungsmitteln vorzuziehen, die man mit mehr oder weniger Vortheil gebrauchen mag.

Zweitens. Der ſo verfertigte Teig wird nun auf das vorher türkiſch roth gefärbte Tuch durch Drucken oder anderes Auftragen gebracht, auf die Art und mit den Vorſichtsmaßregeln, welche bei dem Drucken von Leinwand oder baumwollnen Zeugen üblich ſind.

Drittens. Eine Auflöſung von Oxymurias von Kalk wird zubereitet entweder durch Auflöſung des trocknen Oxymurias von Kalk (gewöhnlich Bleichpulver oder Bleichſalz genannt) in Waſſer, oder indem man das oxygenirte Salz-Säure-Gas in ein Gefäß gehen läßt, worin durch Bewegung oder auf andere Weiſe eine ſolche Menge von ungelöſchtem Kalk gebunden erhalten wird, als das oxygenirte Salzſäure-Gas vollkommen ſättigen wird. Auf einem oder dem andern Wege erhält man eine Auflöſung von oxymuriatſchem Kalk mit Ueberfluß an Kalk. Die, welche vorzuziehen iſt, hat die ſpecifiſche Schwere 1050, und ſelten darf ſie geringer ſeyn als 1030, indem das Waſſer als 1000 angenommen wird. Das Gefäß oder die Ciſterne, welche die oxymuriatiſche Kalkſolution enthält, worin die Tücher eingetaucht werden, mag die zweckmäßige Größe und Geſtalt haben. Steinerne Gefäße, ſechs bis acht Fuß tief, ſechs bis ſieben Fuß lang, und vierthalb bis vier Fuß breit, werden am paſſendſten ſeyn.

Viertens. Wenn die Tücher zum Eintauchen fertig ſind, welches der Fall iſt, ſobald der Teig trocken iſt, werden ſie in einen Rahmen aufgehangen, dergleichen beim Färben mit Indigo oder chineſiſchem Blau gebraucht werden, und auf welchen das Tuch ſo zu legen iſt, daß keine Falten einander berühren. Dann wird der Rahmen mit dem Tuch in das Faß, welches die Kalk-

auflöſung enthält, eingetaucht, und während der Zeit der Eintauchung in ſanfter Bewegung erhalten, welche nicht über zehn Minuten verlängert werden, und ſelten fünf Minuten überſchreiten ſollte. Da es die Abſicht iſt, entweder ganz oder zum Theil die türkiſchrothe Farbe von gewiſſen Stellen zu entfernen, ſo muß, ſobald dieß geſchehen iſt, das Tuch aus der Auflöſung herausgezogen, und in reinem Waſſer geſpült werden.

Endlich. Nachdem die Tücher in reinem Waſſer abgeſpült worden, werden ſie von allen Ueberbleibſeln der angewandten Subſtanzen nach der gewöhnlichen Verfahrungsweiſe der Calicodrucker durch Waſchen, Einſeifen u. d. gl. befreit; und wenn die weiß zu machenden Theile der Tücher noch etwas Roth oder einen entſtellenden Fleck behalten haben ſollten, ſo werden ſie, um die völlige Weiße zu erhalten, auf die gewöhnliche Art an der freien Luft gebleicht, oder durch heißes Waſſer gezogen, zu welchem ſo viel von der genannten Kalkſolution gethan wird, als nöthig ſeyn mag, die Flecken herauszubringen, ohne doch die Theile zu verletzen, auf welchen die Röthe bleiben ſoll.

Sollen nun andre Farben zur Vollendung der Tücher angebracht werden, ſo geſchieht dieß nach der bekannten Manier der Calicodrucker. Doch gehört dieß nicht hieher. Die angeführten Umſtände ſollen nur zur Erläuterung der Erfindung und der Art, ſie anzuwenden, als dienlich betrachtet werden. Und dieſe Erfindung beſchränkt ſich darauf, denjenigen Theilen des Tuchs ein Muſter zu geben, welche mehr oder weniger ihrer rothen Farbe beraubt werden ſollen; und dieß geſchieht mittelſt der angeführten Säuren und Salze, und indem das Tuch in eine ſolche Miſchung von oxygenirter Salzſäure und Waſſer mit etwas von alkaliſchen Salzen oder Erden eingetaucht wird, wie zu dieſem Zweck angezeigt worden iſt.

XXXIV.

Methode, ein vortreffliches Brot aus einer Miſchung von Weitzenmehl und Pataten zu backen. Von H. B. Way, Eſq. von Bridport Harbour in England.

Dieſes Brot hat den Vorzug vor dem, welches bloß aus Weitzenmehl gebacken iſt, daß es ſich weit länger in einem feuchten Zuſtande erhält; ein Vortheil für Orte, wo man nicht täglich friſches Brot haben, oder nur alle vierzehn Tage backen kann.

Das Verfahren war folgendes. Sechzehn Pfund Pataten (potatoes), eine große Art amerikaniſcher Erdäpfel, wurden gewaſchen, welche geſchält zwölf Pfund wogen. Nach dem Kochen wogen ſie dreizehn Pfund, und, wenn ſie noch warm waren, wurden ſie mit ſechs und zwanzig Pfund Weitzenmehl vermiſcht, indem die Pataten möglichſt fein gerieben wurden, und ein halb Pfund Hefen hinzu kam. Vier Quart (Nößel) warmes Waſſer ward der Miſchung beigefügt, und das Ganze wohl durchknetet; dann ließ man es zwei Stunden in die Höhe gehen, und nun wog es ſechs und vier-

zig Pfund und vier Unzen. Das Ganze machte ſechs Laib und zwei Kuchen, welche zu zwei verſchiedenen Malen in dem eiſernen Ofen gebacken wurden, und zwar jedes zwei Stunden. Dieſe ſechs Laib und zwei Kuchen wogen nach dem Backen vierzig Pfund und zwölf Unzen. Der Ofen iſt nach des Grafen Rumfords Plan gebaut, und von einem abgeſonderten Feuerplatz zu heitzen. Die Zeit vom Anzünden des Feuers, bis das Brot zwei Mal gebacken war, betrug fünf Stunden, worin ſechs Pfund Wallsender Kohlen und drei Pfund Steinkohlen verbrannt wurden, außer einer kleinen Partie Holz, das bloß zum Anzünden diente.

Dieß Brot hatte ganz das Anſehen von bloßem Weitzenbrot, war von gutem Geſchmack und, ob es gleich vierzehn Tage alt war, nicht im geringſten ſchimmlig oder altbacken.

XXXV.

Eine neue Manier verſchiedene Artikel zu verzieren, ſie mögen von Papier, Holz, oder einer metalliſchen Subſtanz, lackirt, gemahlt oder überzogen ſeyn, wie auch Leder, Wachsleinwand, Täfelwerk, Wände und Verſchläge. Von Thomas Hubball und Wil. Rob. Wale King in England.

Dieſe Verzierung geſchieht durch Eiſenerz. Nachdem nämlich die genannten Dinge, die verziert werden ſollen, erſt lackirt, gemahlt oder überzogen ſind, werden ſie mittelſt Bimsſteinpulver mit einer Art Leinwand glatt gerieben. Sie werden dann mit einem goldfarbenen Leim oder leimartiger Flüſſigkeit überzogen, wie man gewöhnlich bei dem Vergolden gebraucht, welches mit einem Haarpinſel geſchieht. Dann läßt man dieſe Sachen ziemlich trocknen. Von Papier, Pergament oder einer andern dünnen Subſtanz, wird nun das Muſter ausgeſchnitten, das zur Verzierung dienen ſoll, und wenn die Artikel faſt trocken ſind, wird dieſes Muſter aufgelegt. Die Theile nun, welche nicht von dem Muſter bedeckt ſind, werden mit einem feinen Pulver beſtreut, das aus Eiſenerz beſteht, und mit Leder, Baumwolle, oder einer andern weichen Subſtanz aufgerieben wird. Die Art, dieß Pulver zu erhalten, wird nachher beſchrieben werden. Nachdem nun ſo verfahren worden, iſt das Muſter auf den genannten Artikeln vollendet, und ſie werden dann auf die gewöhnliche Art der lackirten Waare vollends ausgebildet, namentlich indem man ſie zwei oder drei Mal mit Kopalfirniß überzieht, trocknen läßt, und mit Bimsſteinſand und auf Art der lackirten Waare, wenn ſie das Anſehen von Damaſt hat, polirt. Die beſte Art, das Pulver zu erhalten, iſt die durch Reiben in einem Mörſer, worauf es mit Waſſer gelöſcht und alsdann geſpült und herumgerührt werden muß; die feinen Theile werden dann in ein Gefäß geſchüttet, und darauf läßt man es ſich ſetzen. Nachher wird das Waſſer abgegoſſen und der Bodenſatz entweder in der Sonne oder am Feuer getrocknet, und dann kann es gebraucht werden.

XXXVI.

Verbeſſerungen in Verfertigung des Theers, Pechs, Terpentinöls und Lampenrußes. Von den Herren Inner und Comp. in Frankreich.

Es iſt bekannt, daß der beſte Theer aus den alten Wurzeln der Fichte gezogen wird; indem man ſie in einem Ofen von beſonderer Einrichtung zu Holzkohlen reducirt, ſo daß die Hitze des Feuers das Harz ſchmelzt, welches an den Boden des Ofens und von da in einen Trog rinnt. Die Holzkohle, welche übrig bleibt, wird nachher aus dem Ofen genommen, und der Theer zum Gebrauch in Fäßchen gethan.

Um dieſes Bedürfniß mit größerer Wirthſchaftlichkeit und Nützlichkeit zu verfertigen, hat man den Bau des Ofens auf folgende Art verbeſſert. 1) Anſtatt nach der gewöhnlichen Weiſe einen Ofen mit einer Mauer zu umgeben, läßt man zwei, drei bis vier Oefen, anderthalb Fuß im Abſtand von einander, bauen und umgiebt ſie mit einer drei und einen halben Fuß dicken Mauer, in einer Entfernung von zwei Fuß, ſo daß für zwei Oefen drei Oeffnungen ſind, das Feuermaterial hineinzuthun, für drei Oefen vier, und für vier fünf u. ſ. w.

Auf dieſe Art iſt die Erſparung des Brennmaterials ſehr merklich. Denn, angenommen, ein Ofen mit zwei Oeffnungen erfordere vier und zwanzig Reißbündel, ſo iſt es natürlich, daß die zwei Seiten der umſtehenden Mauer den nämlichen Grad Hitze, als der Ofen, empfangen werden; daraus folgt, daß der Ofen die Hitze nur von zwölf Reißbündeln, und die Mauer die von den übrigen zwölfen empfängt. Indem man aber zwei Oefen näher an einander baut, welche die doppelte Quantität von Theer, trockenem Pech, Terpentinöl und Holzkohle gewähren werden, ſind bloß ſechs und dreißig Reißholzbündel erforderlich, weil das Feuer der mittlern Oeffnung bloß die zwei anliegenden Oefen zu heitzen hat. Endlich erfordern drei Oefen nur acht und vierzig Reißbündel, weil, außer daß die Hitze des Feuers durch die Oeffnungen entweicht, wenn das Holz zur Feuerung hineingethan wird, offenbar drei Oefen, die bloß vier Oeffnungen haben, nicht mehr, als die doppelte Hitze von einem einzigen Ofen mit zwei Oeffnungen verlieren.

2) Statt die Oefen von ſieben bis acht Fuß Höhe, wie gewöhnlich, zu bauen, erheben die Erfinder die ihrigen zu ſechszehn Fuß, bei ſechs Fuß im Durchmeſſer, und die umgebende Wand ſteht zwei Fuß ab und iſt drei und einen halben Fuß dick. Und, damit das Feuer nicht zu ſchnell in die Höhe gehe, und um die Mittheilung der Hitze an die Oefen zu erleichtern, bauen ſie Feuermauern dazwiſchen, nach der ruſſiſchen Façon, welche ſchon in Frankreich bekannt iſt. Sie ſchließen auch die Oeffnungen der Oefen mit eiſernen Thüren.

3) Da es in den Wäldern eine große Menge von Haidekraut und Moos giebt, wodurch ſie entſtellt und verderbt werden, ſo ſchlagen ſie zur Holzſparniß vor, Haidekraut und Moos zu brennen, welches, wenn es trocken iſt, zum Theil ſtatt des Holzes zur Bereitung des Theers

und anderer Produkte gebraucht werden kann. Iſt das Moos von den Fichtenwäldern abgenommen, ſo wird der Same der Fichten leichter Wurzel faſſen und treiben. Dieß iſt ausgemacht: denn, wenn durch das Fortſchleppen des Holzes von den Bergen Furchen in der Erde entſtehen, ſo ſehen wir an dieſen Stellen im nächſten Jahre eine große Menge junger Fichten, während das mit Moos überzogene Land unfruchtbar bleibt. Und ferner, Moos und Haidekraut geben verbrannt eine Aſche, aus welcher Salze gezogen werden können.

4) Den Wäldern widerfährt eine weſentliche Wohlthat, wenn man ſie von den alten Stämmen und Wurzeln der Fichten befreit, welche in Rückſicht des in ihnen enthaltenen Harzes auf mehr als ein Jahrhundert im Boden ohne Abnahme zurückbleiben werden. Der Same kann nicht in dieſe Wurzeln dringen, und die nahe dabei wachſenden Fichten werden durch die Stürme, wegen Mangels einer tiefern Wurzel, niedergeworfen. Es iſt daher ſehr nützlich, dieſe Wurzeln auszugraben, welche vortreffliche Holzkohle gewähren. Endlich kann von dem Ueberreſte Ruß verfertigt werden.

XXXVII.

Oekonomiſch-techniſche Mittel.

a. Stellvertreter des Mahagonyholzes.

Man hat gefunden, daß das Holz der Schwarzpappel (Populus nigra) ein ſehr gutes Surrogat des Mahagonyholzes abgiebt. Durch Furniren, Schleifen, Beitzen und Poliren bekommt es ein ungemein ſchönes Anſehen. Es ſoll ſeinen Glanz noch länger behalten, als das echte Mahagonyholz.

b. Zucker aus Reiß und Honig.

Nach den Verſuchen des Naſſe in St. Petersburg iſt der Reiß faſt die einzige Frucht, welche ſich durch Schwefelſäure ganz bis auf 5 bis 6 Procent Rückſtand in Zucker verwandeln läßt. Honig wird ebenfalls, wenn man ihn lange mit verdünnter Schwefelſäure kocht, in eine dem Stärkezucker ähnliche Materie verwandelt. — Beim Eindicken des Zuckerſaftes zu kryſtalliſationsfähigem Syrup iſt von neuem ein Zuſatz von verdünnter Schwefelſäure nöthig, um das Braunwerden zu verhindern; auch muß man den noch weichen kryſtalliſirten Zucker preſſen, um die Schleimtheile zu entfernen. Läßt man den gepreßten Zucker von neuem mit äußerſt verdünnter Schwefelſäure und Kohlenpulver eine Viertelſtunde lang kochen, nimmt dann die Kohle durch ein Filtrum hinweg, verdünſtet die Auflöſung bis zur Syrupsdicke, ſtumpft die Schwefelſäure durch Kreide ab, und läßt den Syrup nach Abſonderung des Gypſes kryſtalliſiren, ſo wird der Zucker ſchneeweiß.

c. Mittel, den Indigo zu verbeſſern.

Durch folgendes Verfahren kann man den ordinären Indigo verbeſſern und ihn ſo fein als den feinſten Guatimalo-Indigo machen. Man pulveriſirt eine Quantität Indigo, bindet ihn in ein Tuch und bringt dieſes in ein Gefäß voll Waſſer, welches in einem Sandbade befindlich iſt. Alsdann erhitzt man das Waſſer und läßt es ſo lange ſieden, bis es eine gelbe Farbe angenommen hat. Man gießt es hinweg und friſches Waſſer auf den Indigo. Dieſe Operation wird ſo lange fortgeſetzt, als ſich das Waſſer noch färbt.

d. Aus erfrornen oder unreifen Weintrauben Weineſſig zu machen.

Um aus erfrornen Weintrauben Weineſſig zu machen, trenne man die Beeren von den Kämmen mittelſt eines hölzernen Kammes, und ſtampfe die reinen Beeren mit einem hölzernen Stampfer ſo, daß die Kerne nicht zerquetſcht werden. Die erhaltene Maſſe wird ſo ſtark als möglich ausgepreßt und der Rückſtand mit dem vierten Theil ſeines Volumens Waſſer abgerieben und zum zweiten Mal ausgepreßt. Den erhaltenen Saft bringt man nun in ein Faß (am Beſten in ein altes Weinfaß) und läßt ihn an einem kühlen Orte gähren. Bei 15 Grad Reaumür erfolgt die Gährung von ſelbſt nach einigen Tagen. Wenn das Ziſchen im Faſſe aufgehört hat, ſo hat die Flüſſigkeit ausgegohren und kann von der unten liegenden Hefe abgezogen werden. Dieſen Wein muß man nun auf folgende Art zu Eſſig machen. Man ſetzt zu zehn Quart der gegohrnen Flüſſigkeit ein Quart reinen Eſſig, der in einem zinnernen Keſſel bis zum Sieden erhitzt worden war. Man rührt die Miſchung gut unter einander und ſtellt ſie in einem Faſſe, in welchem nur $\frac{2}{3}$ damit angefüllt ſind, nahe an den Ofen, indem man das Spundloch leicht mit Leinwand bedeckt. Nach vier bis ſechs Wochen iſt die Flüſſigkeit in Eſſig verwandelt und kann, nachdem man ihr eine Portion Roſinenſtiele zuſetzte, dem beſten franzöſiſchen Weineſſig gleich geſtellt werden.

e. Ein neues Tabaksſurrogat.

Die Waſſerpfrieme (Sabularia aquatica) ſoll einen ſehr guten Tabak liefern, wenn man ſie (beſonders im Herbſt) trocknet und wie andern Tabak zubereitet.

f. Beſchmutzte alabaſterne Figuren zu reinigen.

Man verdünne 1 Theil koncentrirter Schwefelſäure mit zwölf Theilen Regenwaſſer, tränke mit dieſer Miſchung einen vorher mit heißem Waſſer gereinigten Badeſchwamm, welcher ſo viel wie möglich von dem ſogenannten Schwammſtein gereinigt ſeyn muß und waſche mit demſelben

die Figuren ſo ſchnell als möglich ab. Wenn man bemerkt, daß ſich der Schmuß davon getrennt hat, ſo taucht man ſie ſogleich in ein Gefäß mit kaltem Waſſer, in welchem man ſie nochmals nachwäſcht. Sollten ſich jetzt aber doch noch einige Punkte auf den Figuren zeigen, ſo wird man auch dieſe leicht durch das Befeuchten mit einer geringen Quantität jener verdünnten Säure hinwegſchaffen können.

g. Knochen und Elfenbein zu bleichen.

Dies geſchieht am beſten durch die Dünſte der oxygenirten Salzſäure, und dadurch, daß man jene Körper hernach der Sonne ausſetzt. Im Schatten werden dadurch weiße Knochen goldgelb.

h. Das im Sommer gefällte Bauholz vor dem Wurm zu ſichern.

Wenn man das Bauholz gleich ins Waſſer wirft und wegflößt, ſo vergreift ſich kein Wurm daran. Denn im Waſſer werden die gummiartigen und andere auflösliche Theile, die den Würmern zur Nahrung dienen, ausgezogen. Das geflößte Holz verliert aber eben deswegen auch als Brennholz im Werthe.

i. Urſache, warum die Aprikoſen in manchen Jahren am Baume faulen und abfallen.

Die Urſache des Faulens und Abfallens der Aprikoſen iſt der ſtahlfarbene Rüſſelkäfer oder Rebenſtecher (Curculio Bacchus), welcher mit ſeinem Rüſſel löcherchen in die noch unreifen Aprikoſen bohrt, theils, um ſich von dem ſauren Safte zu nähren, theils, ſo zu ſagen, aus Muthwillen. Die Früchte fangen dann an zu faulen und fallen in kurzer Zeit ab. Dies geſchieht am meiſten bei Aprikoſenbäumen, welche hinter einem Gebäude oder ſonſt dumpf ſtehen, wo jener Käfer, vor Luft und Winden geſchützt, ſich am liebſten aufhält.

k. Zwei neue Metallkompoſitionen.

Der Franzoſe Tournu hat die Bereitungsart eines neuen Semilors angegeben, das vortrefflich zu Knöpfen, Bijouteriewaaren, Beſchlägen an Möbeln u. dgl. gebraucht werden kann. Es iſt leicht zu vergolden und erfordert dazu ein Drittheil weniger Gold als Meſſing. Es beſteht aus 1 Pfund Gahrkupfer, 2 Unzen gelbem Meſſing und 3 Unzen gereinigtem Zink. (Letztern reinigt man, indem man ihn auf einem geneigten Eiſenbleche ſchmelzt, wo der reine Zink abfließt, die oxydirten und fremden Stoffe hingegen zurückbleiben.) Obige Subſtanzen werden

auf folgende Art mit einander verbunden. Man ſchmelzt das Kupfer in einem Schmelztiegel, ſetzt dann das Meſſing zu und rührt alles mit einem Stück weißen Holze unter einander. Nachdem dieſe Subſtanzen in Fluß gekommen ſind, ſo bringt man den Zink in den Tiegel, rührt ſo lange, bis die Maſſe geſchmolzen iſt, wirft dann eine Handvoll Salpeter hinein und gießt ſie in beliebige Formen. — Ein dem Silber ähnliches Metall macht man auf folgende Art. Man läßt 6 Unzen Zinn in einem Tiegel bei der Rothglühhitze ſchmelzen, ſetzt dann 2 Unzen Glockenmetall in kleinen Stücken zu und rührt ſo lange mit einer eiſernen Stange, bis alles geſchmolzen iſt. Nun werden noch 10 Unzen vorher in einem eiſernen Löffel geſchmolzenes Zinn in kleinen Portionen unter ſtetem Umrühren zugeſetzt. Haben ſich die Metalle hinlänglich mit einander verbunden, ſo gießt man ſie in Formen. Man kann die Kompoſition zu Tafelſervicen und allerlei Zierrathen verarbeiten.

XXXVIII.

Chronik aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbeſſerungen vom Anfange des neunzehnten Jahrhunderts.

Neu ertheilte franzöſiſche Erfindungspatente, durch ein Decret vom 10. April 1813. bewilligt.

1) Dem Herrn Migeon und Schervier in Aachen für eine Verbeſſerung in der Stecknadelfabrikation.

2) Dem Herrn Moreau-de-la-Roche in Tours für ein geheimes Kartenſpiel.

3) Dem Herrn Chaumette in Paris für Verbeſſerung der Ziegelfabrikation.

4) Dem Herrn Monier und Ray in Belzentier für Mittel die vaches lissées genannten Häute vor dem Gerben zuzubereiten.

5) Dem Herrn Julien in Paris für die Errichtung verſchiedener Apparate, um die Flüſſigkeiten, ſeyen ſie in Tonnen oder Bouteillen, abzugießen.

6) Dem Herrn Düroſelle Sohn in Paris für einen Deſtillirapparat, um den Weingeiſt im reinſten Zuſtande darzuſtellen.

7) Dem Herrn Thilorier in Paris für eine Kutſche, die er passe-partout nennt.

8) Dem Herrn Gibbon in Paris für eine Handmühle, womit man alle Getreidearten mahlen kann.

9) Dem Herrn Sarton in Lüttich für eine Maſchine, um die Steinkohlen auszuziehen.

10) Dem Herrn Coutan in Paris für eine neue Verfertigungsart der Tricots.

* * *

11) Ein franzöſiſcher Gelehrter hat, wie es heißt, eine neue Art von Brenngläſer erfunden, die nicht rund, ſondern viereckig ſind. Seiner Ankündigung nach ſollen ſie manche Vortheile vor den gewöhnlichen runden Brenngläſern haben.

12) Baſilius Werner, ein junger Technolog in Böhmen, hat in dem neu errichteten Zinkbergwerke zu Gochliz den Verſuch gemacht, Orgelpfeifen aus Zink zu verfertigen, die über alle Erwartung gut ausfielen und ſehr hell und ſtark klingen. Schon früher hat man entdeckt, wie ſich der Zink durch Walzen wie auch durch vorſichtiges Hämmern ſtrecken läßt; daher ihn Engländer und Franzoſen zum Dachdecken, erſtere auch zum Beſchlagen der Schiffe benutzten. Man hat den Zweck auch zum Stechen der Muſiknoten brauchbar gefunden und davon in Wien und Breslau Proben geliefert. Es iſt ſehr erwünſcht, daß der Zink in mehrern Fällen das immer ſeltener und theurer werdende Zinn erſetzt, ja beim Dachdecken und Schiffbeſchlagen auch ſchon das Kupfer; doch fleißige Nachforſchungen und Verſuche unſerer Scheidekünſtler werden vermuthlich zu einem noch weit vielſeitigern Gebrauch des Zinks führen, welches zum Theil aus der ſo reichen Verbreitung des Zinkerzes in der Natur zu ſchließen iſt, das nicht umſonſt hingelegt ſeyn kann.

13) John Hancock in England hat den Wagen und Kutſchen mehr Feſtigkeit und Sicherheit durch die Anwendung des Fiſchbeins im Bau derſelben zu geben geſucht, da der Stahl dem Zerſpringen, beſonders bei kaltem Wetter, leicht ausgeſetzt iſt. Die Speichen der Räder ſind von Fiſchbein. Die Federn ſind entweder von Stahl und mit Fiſchbein bekleidet, oder auch ganz von Fiſchbein gemacht. Auf dieſe Art erhalten die Wagen eine angemeſſene Elaſticität, welche mehr Bequemlichkeit und Sicherheit bei dem Fahren gewährt, als der Stahl. Dieſe Wagen ſind auch viel leichter und dauerhafter, als andere. Die Erfindung hat ein Patent vom Auguſt 1813.

14) Der Prediger Romershauſen zu Aken an der Elbe hat einen neuen das Miasma zerſtörenden Luftreinigungs- und Verbeſſerungs-Apparat für Krankenhäuſer angegeben, der Wohlfeilheit mit allgemeiner Nützlichkeit verbindet, und allgemeine Aufmerkſamkeit verdient.

13) Rumfords verbeſſerte Lampen. Der Graf Rumford hat ſeine verbeſſerten Lampen dem Pariſer National-Inſtitute vorgelegt, welches dieſelben trefflich gefunden hat. Dieſe Lampen ſollen die Stelle der Kronleuchter in Prunkzimmern vertreten. Sie beſtehen aus einer Verbindung von 3 bis 6 cylindriſchen Dillen, die in einem Ballon von 14 — 18 Zoll Durchmeſſer befindlich ſind. Eine ſolche Lampe iſt leicht in Ordnung zu erhalten, ſie giebt ein reines ſanftes Licht, ohne zu rauchen oder zu riechen, iſt von ſo großer Reinlichkeit, daß ſie ſelbſt beim

Transport nie einen Tropfen Oel fahren läßt, und ihre in einem Glascylinder eingeſchloſſene Flamme brennt ruhig, ohne weder durch die Bewegung des Gehens noch vom Winde geſtört zu werden. Sie giebt ſo viel Licht von ſich als man verlangt, von dem ſchwächſten Grade eines Nachtlichts, bis zur hellſten Flamme. (Eine ausführliche Beſchreibung derſelben ſoll in einem der nächſten Hefte folgen.)

16) Rothglühendes Gußeiſen wie Holz zu ſägen. Dieſe Erfindung iſt zwar nicht ganz neu; aber in Frankreich und Deutſchland ſind darüber vor kurzem neue Verſuche angeſtellt worden. Man kann das Sägen mit jeder gemeinen Säge verrichten, ohne daß dieſe Schaden leidet. Man muß es aber mit langen Zügen und ſchnell thun, erſtens, damit alle Theile der Säge daran kommen und jeder die Hitze nur augenblicklich empfinde; letzteres, damit das Eiſen ſelbſt nicht erkalte. Das Eiſen muß in einem Ofen und nicht vor einem Blaſebalge glühend gemacht werden. Auch darf man das Eiſen nicht über den Rothglühgrad erhitzen, weil ſich das weißglühende an die Säge legt.

17) Waaren der Engländer von Gußſtahl. Von Gußſtahl gießen die Engländer in Formen allerlei Waaren, z. B. Meſſer, Gabeln, Scheren, Lichtputzen und ähnliche kurze Waaren, ſogar Nähnadeln. Ueberhaupt findet man jetzt in England wenige polirte Waaren, die nicht aus Gußſtahl gemacht ſind. Am häufigſten und vortheilhafteſten wird dieſer Stahl zu Sägen benutzt, von den größten Zimmermannsſägen an gerechnet, bis zu den kleinſten chirurgiſchen Sägen. Durch Walzwerke, die eine Dampfmaſchine betreibt, wird der Gußſtahl zu etwa 2 Fuß langen, 10 bis 12 Zoll breiten und $\frac{1}{12}$ Zoll dicken Blechtafeln ausgewalzt, die ein Schneidewerk hernach diagonaliter zu Sägenblättern ſchneidet. Auch walzt man Gußſtahlſchienen von der Dicke einer Linie und einigen Zollen Breite, die mit der gewöhnlichen Schneideſcheibe in ohngefähr $\frac{1}{8}$ Zoll breite Zainen geſchnitten werden, woraus man hernach Federmeſſerklingen ſchmiedet. Die Verſtählung mit Gußſtahl iſt von den Engländern ebenfalls zu großer Vollkommenheit gebracht worden *).

18) Dampfmaſchinen-Modelle. Herr Oechsle in Pforzheim macht Modelle von Dampfmaſchinen nach Boulton, welche ſich wirklich bewegen und alle Verrichtungen der großen Dampfmaſchinen nachahmen. Das Waſſer in dem 2 $\frac{1}{2}$ Zoll weiten Dampfkeſſel wird durch eine Schmelzlampe erhitzt. Der Stiefel von der kleinſten Gattung dieſer Modelle iſt $\frac{1}{2}$ Zoll, von der größten 2 Zoll weit. Die Maſchine treibt eine kleine Waſſerpumpe und macht in einer Minute 180 Hübe. Man kann dieſe Modelle bei Herrn Valentin Albert in Frankfurt am Main zu

*) Die Erfindungen und Arbeiten, wodurch ſich die Engländer vor andern Nationen auszeichnen, findet man vollſtändig in J. H. M. Poppe's Geiſt der Engliſchen Manufakturen, ein Wort an die Deutſchen, auch ihre Manufakturen jetzt möglichſt zu beleben und zu vervollkommnen ꝛc. Heidelberg 1812. 8.

66 bis 150 Fl. erhalten. — Auch die Pendeluhr mit Schlagthermometer des Oechsle bekommt man bei diesem.

19) Eine Sägeuhr, welche schlägt und repetirt. Die Sägeuhr ist bekanntlich eine solche Uhr, welche durch ihr eignes Gewicht in Bewegung gesetzt und erhalten wird, indem sie allmälig an einer gezahnten Stange herabsteigt. Herr Hochstetter in Frankfurt am Main hat diese Sägeuhr so eingerichtet, daß sie die Stunden auch schlägt und repetirt.

20) Mollets Pumpe zum Losschießen der Kanonen angewandt. Die im 60sten Hefte dieses Magazins angezeigte Erfindung der Engländer, Kanonen durch einen bloßen Druck in einem Röhrchen los zu brennen, ist wirklich eine Anwendung der Molletschen Pumpe oder des pneumatischen Feuerzeugs, worin die Entzündung durch Zusammenpressung der Luft hervorgebracht wird.

21) Neue Gehörmaschine. Um das Gehör zu verstärken, bedienten sich Schwerhörige bisher der Gehörhörner, Gehörröhren. Allein theils ist das jedesmalige Ergreifen und Ansetzen derselben eine große Unbequemlichkeit, theils sind sie bei gewissen Geschäften und Beschäftigungen, wozu man beide Hände braucht, gar nicht anwendbar. Der Mechanikus J. C. Hoffmann in Leipzig hat nach mehrern Versuchen einen Gehörapparat für Schwerhörende so geordnet, daß er beim Gebrauch nicht gehalten zu werden braucht, sondern in Gestalt einer Mütze nach der jetzigen Mode aufgesetzt wird. Er hat dergleichen Gehörmützen vorräthig, und das Stück kostet drei Louisd'or.

Inhalt.

I. Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe. Mit Abbildungen auf Taf. I. . . Seite 3

II. Blitzableiter auf Reiſekutſchen. 7

III. Abhandlung über die Möglichkeit, kalte Fußböden und die Zimmer ſelbſt ohne Vermehrung des für die gewöhnliche Zimmererwärmung erforderlichen Brennmaterials gleichförmig zu erwärmen. Von J. B. Sulzern, Bau-Conducteur. Mit Abbildungen auf Taf. II. 10

IV. Beſchreibung und Abbildung einer ſehr nützlichen und einfachen Maſchine zum Schneiden der Schraubenmütter, wozu kein Bohrer hinreichend iſt. Mit Abbildungen auf Taf. III. 14

V. K. F. Muhlert's horizontale Windmühlenflügel. Mit einer Abbildung auf Taf. III. 15

VI. Erfindung eines Thermometers, welches die Veränderung der Temperatur durch Glokenſchläge andeutet. Von D. J. H. M. Poppe. 16

VII. Perlmutter ſehr ſchön zu poliren. Von D. J. H. M. Poppe. . . 17

VIII. Beſchreibung und Abbildung einer neuen Hebelpreſſe, nicht bloß zu ſehr geſchwinder Auspreſſung des Runkelrübenſaftes, ſondern auch zu Wein und andern ſaftartigen Produkten. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. 18

IX. H. C. W. Breithaupt, die Kunſt, in einer polirten Tafel von weißem Horn oder Glas eine Zeichnung hervorzubringen, die ſo täuſchend iſt, als wenn ſie auf der Oberfläche erhaben eingravirt wäre. 19

X. Erfindung eines neuen Lederglanzes, welcher den engliſchen Patentkuchen an Schönheit gleich kommt und den für engliſch verkauften Creme weit übertrifft, das Leder konſervirt, dabei ſehr leicht zu bereiten iſt, und ſich durch äußerſte Wohlfeilheit empfiehlt; von J. G. S. K — m — r. 21

XI. Beſchreibung und Abbildung einer ganz neu erfundenen Waſchmaſchine; ausgeführt durch den Mühlenmeiſter Herrn Schernning in Raſtenberg. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. 24

XII. Wachs aus den Pappelblüthen. 26

XIII. Von den Röhren zu Waſſerleitungen aus der Steingutfabrik von Arnoldi, Madelung und Comp. zu Elgersburg im Gothaiſchen. 26

XIV. Hopfenranken zur Spinnerei zuzurichten. 27

XV. Die Zubereitung des weißen indiſchen Feuers, welches ſich trefflich zu Signalen ſchickt. 27

XVI. Neues Verfahren, Bleiweiß zu machen. Von Chaillot de Prüſſe in Paris. . 28

XVII. Ein ſehr nützlicher und heilſamer Kräuteressig. 29

XVIII. Verbeſſerung des Elektrophors. Von D. J. H. M. Poppe. . . . 29

XIX. Beſchreibung einer ganz neu erfundenen und in Deutſchland noch unbekannten, höchſt nützlichen, in England eingeführten Cylinder-Mandel, anwendbar, um allen Zeu-

Inhalt.

gen und Wäſchen nicht allein den ſchönſten Glanz, ſondern auch mehr Dauerhaftigkeit zu geben. . . . . Seite 30

XX. Neues Schießgewehr, erfunden von Pauly, Artillerie-Offizier in helvetiſchen Dienſten. 32

XXI. Anweiſung, aus dem Flint- und Kron-Glaſe die Streifen herauszubringen, und den zu dicken Stücken ihre gehörige Dicke zu geben. 34

XXII. Neues Gummi für Zitz- und Kattun-Fabrikanten. 37

XXIII. Bereitung der Ochſengalle, beſonders für Maler. 37

XXIV. Knallkugeln und andere Knallapparate zur Entdeckung und Verſcheuchung der Diebe und Räuber. Von D. J. H. M. Poppe. 38

XXV. Neues Verfahren des Franzoſen Digé, den Schwefeläther zu rektifiziren. . 39

XXVI. Horn zu erweichen und Bilder, Doſen und andere Sachen daraus zu verfertigen. Von D. J. H. M. Poppe. 41

XXVII. Ueber das Verzinnen und die hierüber bekannt gemachten Verſuche des Herrn Profeſſor Proust in Madrid. Von J. W. Gittermann. 41

XXVIII. Ueber die Zerſtörung der den Bäumen ſchädlichen Inſekten durch Elektrizität, und über einige andere Mittel gegen dieſelben. 45

XXIX. Verfahren, um Papier zum Gebrauch für Kupferſtecher und Maler durchſichtig zu machen. Von Herrn R. D. Catherp in England. 46

XXX. Erfindung eines ſchätzbaren Oels, einer Seife und Barilla und einer ſchwarzen Farbe. 47

XXXI. Eine neue Art, Töpferwaare zu verfertigen, erfunden von Richard Waters. 47

XXXII. Zucker aus Schwämmen. 49

XXXIII. Ueber eine Methode, leinenen oder baumwollenen Tüchern, die vorher türkiſch roth gefärbt ſind, Muſter zu geben. Von James Thomſon in England. . 49

XXXIV. Methode, ein vortreffliches Brot aus einer Miſchung von Weitzenmehl und Patäten zu backen. Von H. B. Way, [illegible] von Bridport Harbour in England. . 51

XXXV. Eine neue Manier verſchiedene Artikel zu verzieren, ſie mögen von Papier, Holz, oder einer metalliſchen Subſtanz, [illegible]rt, gemahlt oder überzogen ſeyn, wie auch Leder, Wachsleinwand, Täfelwerk, Wände und Verſchläge. Von Thomas Hubball und Wil. Rob. Wale King in England. 54

XXXVI. Verbeſſerungen in Verfertigung des Theers, Pechs, Terpentinöls und Lampenrußes. Von den Herren Jnner und Comp. in Frankreich. . . 55

XXXVII. Oekonomiſch-techniſche Mittel. 56

XXXVIII. Chronik aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbeſſerungen, vom Anfange des neunzehnten Jahrhunderts. 59

Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

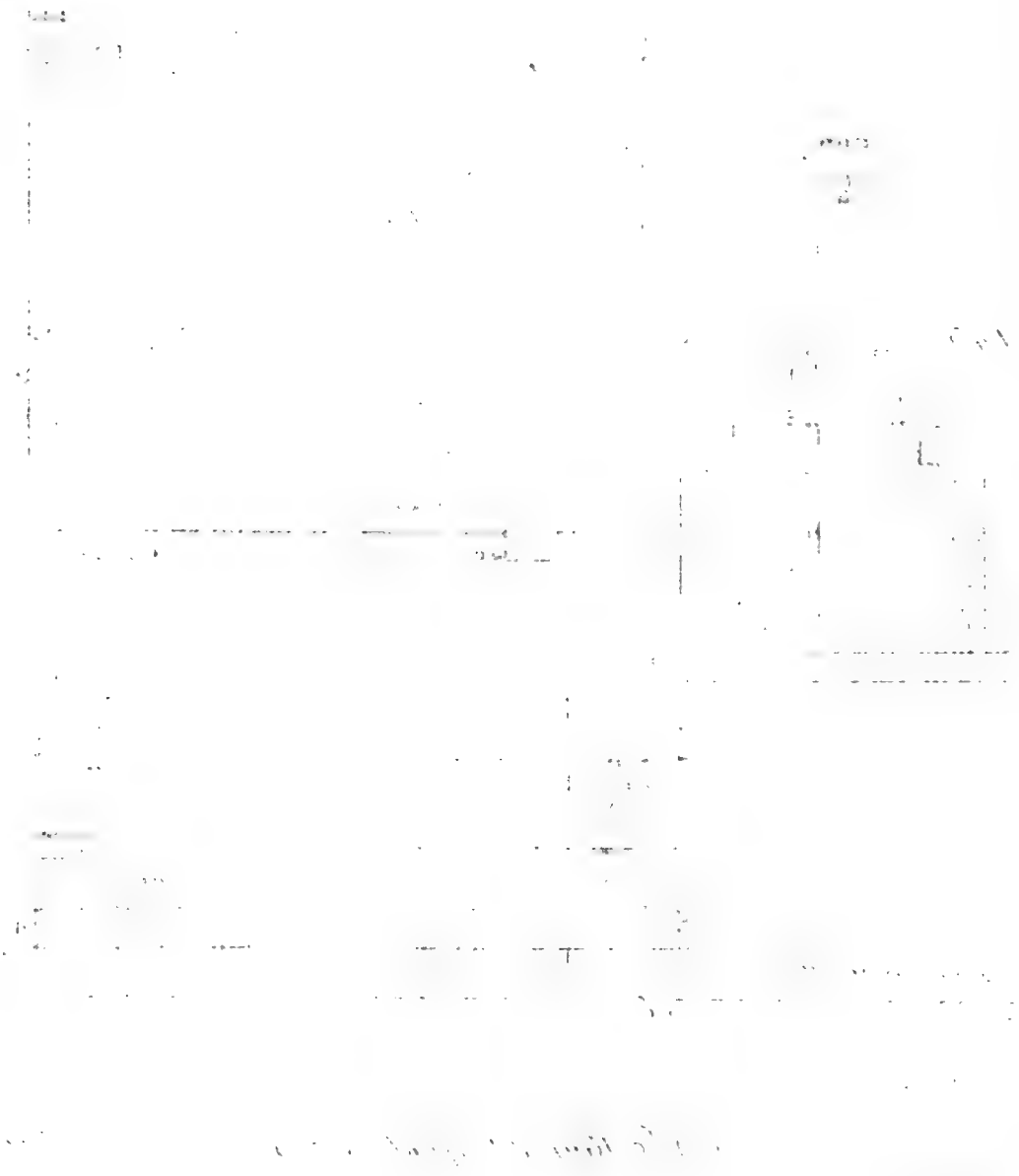
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 34.
Fig. 35.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 38.
Fig. 39.
Fig. 40.
Fig. 41.
Fig. 42.
Fig. 43.
Fig. 44.
Fig. 45.
Fig. 46.
Fig. 47.
Fig. 48.
Fig. 49.
Fig. 50.
Fig. 51.
Fig. 52.
Fig. 53.
Fig. 54.
Fig. 55.
Fig. 56.
Fig. 57.
Fig. 58.
Fig. 59.
Fig. 60.
Fig. 61.
Fig. 62.
Fig. 63.
Fig. 64.
Fig. 65.
Fig. 66.
Fig. 67.
Fig. 68.
Fig. 69.
Fig. 70.
Fig. 71.
Fig. 72.
Fig. 73.
Fig. 74.
Fig. 75.
Fig. 76.
Fig. 77.
Fig. 78.
Fig. 79.
Fig. 80.
Fig. 81.
Fig. 82.
Fig. 83.
Fig. 84.
Fig. 85.
Fig. 86.
Fig. 87.
Fig. 88.
Fig. 89.
Fig. 90.
Fig. 91.
Fig. 92.
Fig. 93.
Fig. 94.
Fig. 95.
Fig. 96.
Fig. 97.
Fig. 98.
Fig. 99.
Fig. 100.
Fig. 101.
Fig. 102.
Fig. 103.
Fig. 104.
Fig. 105.
Fig. 106.
Fig. 107.
Fig. 108.
Fig. 109.
Fig. 110.
Fig. 111.
Fig. 112.
Fig. 113.
Fig. 114.
Fig. 115.
Fig. 116.
Fig. 117.
Fig. 118.
Fig. 119.
Fig. 120.
Fig. 121.
Fig. 122.
Fig. 123.
Fig. 124.
Fig. 125.
Fig. 126.
Fig. 127.
Fig. 128.
Fig. 129.
Fig. 130.
Fig. 131.
Fig. 132.
Fig. 133.
Fig. 134.
Fig. 135.
Fig. 136.
Fig. 137.
Fig. 138.
Fig. 139.
Fig. 140.
Fig. 141.
Fig. 142.
Fig. 143.
Fig. 144.
Fig. 145.
Fig. 146.
Fig. 147.
Fig. 148.
Fig. 149.
Fig. 150.
Fig. 151.
Fig. 152.
Fig. 153.
Fig. 154.
Fig. 155.
Fig. 156.
Fig. 157.
Fig. 158.
Fig. 159.
Fig. 160.
Fig. 161.
Fig. 162.
Fig. 163.
Fig. 164.
Fig. 165.
Fig. 166.
Fig. 167.
Fig. 168.
Fig. 169.
Fig. 170.
Fig. 171.
Fig. 172.
Fig. 173.
Fig. 174.
Fig. 175.
Fig. 176.
Fig. 177.
Fig. 178.
Fig. 179.
Fig. 180.
Fig. 181.
Fig. 182.
Fig. 183.
Fig. 184.
Fig. 185.
Fig. 186.
Fig. 187.
Fig. 188.
Fig. 189.
Fig. 190.
Fig. 191.
Fig. 192.
Fig. 193.
Fig. 194.
Fig. 195.
Fig. 196.
Fig. 197.
Fig. 198.
Fig. 199.
Fig. 200.
Fig. 201.
Fig. 202.
Fig. 203.
Fig. 204.
Fig. 205.
Fig. 206.
Fig. 207.
Fig. 208.
Fig. 209.
Fig. 210.
Fig. 211.
Fig. 212.
Fig. 213.
Fig. 214.
Fig. 215.
Fig. 216.
Fig. 217.
Fig. 218.
Fig. 219.
Fig. 220.
Fig. 221.
Fig. 222.
Fig. 223.
Fig. 224.
Fig. 225.
Fig. 226.
Fig. 227.
Fig. 228.
Fig. 229.
Fig. 230.
Fig. 231.
Fig. 232.
Fig. 233.
Fig. 234.
Fig. 235.
Fig. 236.
Fig. 237.
Fig. 238.
Fig. 239.
Fig. 240.
Fig. 241.
Fig. 242.
Fig. 243.
Fig. 244.
Fig. 245.
Fig. 246.
Fig. 247.
Fig. 248.
Fig. 249.
Fig. 250.
Fig. 251.
Fig. 252.
Fig. 253.
Fig. 254.
Fig. 255.
Fig. 256.
Fig. 257.
Fig. 258.
Fig. 259.
Fig. 260.
Fig. 261.
Fig. 262.
Fig. 263.
Fig. 264.
Fig. 265.
Fig. 266.
Fig. 267.
Fig. 268.
Fig. 269.
Fig. 270.
Fig. 271.
Fig. 272.
Fig. 273.
Fig. 274.
Fig. 275.
Fig. 276.
Fig. 277.
Fig. 278.
Fig. 279.
Fig. 280.
Fig. 281.
Fig. 282.
Fig. 283.
Fig. 284.
Fig. 285.
Fig. 286.
Fig. 287.
Fig. 288.
Fig. 289.
Fig. 290.
Fig. 291.
Fig. 292.
Fig. 293.
Fig. 294.
Fig. 295.
Fig. 296.
Fig. 297.
Fig. 298.
Fig. 299.
Fig. 300.
Fig. 301.
Fig. 302.
Fig. 303.
Fig. 304.
Fig. 305.
Fig. 306.
Fig. 307.
Fig. 308.
Fig. 309.
Fig. 310.
Fig. 311.
Fig. 312.
Fig. 313.
Fig. 314.
Fig. 315.
Fig. 316.
Fig. 317.
Fig. 318.
Fig. 319.
Fig. 320.
Fig. 321.
Fig. 322.
Fig. 323.
Fig. 324.
Fig. 325.
Fig. 326.
Fig. 327.
Fig. 328.
Fig. 329.
Fig. 330.
Fig. 331.
Fig. 332.
Fig. 333.
Fig. 334.
Fig. 335.
Fig. 336.
Fig. 337.
Fig. 338.
Fig. 339.
Fig. 340.
Fig. 341.
Fig. 342.
Fig. 343.
Fig. 344.
Fig. 345.
Fig. 346.
Fig. 347.
Fig. 348.
Fig. 349.
Fig. 350.
Fig. 351.
Fig. 352.
Fig. 353.
Fig. 354.
Fig. 355.
Fig. 356.
Fig. 357.
Fig. 358.
Fig. 359.
Fig. 360.
Fig. 361.
Fig. 362.
Fig. 363.
Fig. 364.
Fig. 365.
Fig. 366.
Fig. 367.
Fig. 368.
Fig. 369.
Fig. 370.
Fig. 371.
Fig. 372.
Fig. 373.
Fig. 374.
Fig. 375.
Fig. 376.
Fig. 377.
Fig. 378.
Fig. 379.
Fig. 380.
Fig. 381.
Fig. 382.
Fig. 383.
Fig. 384.
Fig. 385.
Fig. 386.
Fig. 387.
Fig. 388.
Fig. 389.
Fig. 390.
Fig. 391.
Fig. 392.
Fig. 393.
Fig. 394.
Fig. 395.
Fig. 396.
Fig. 397.
Fig. 398.
Fig. 399.
Fig. 400.
Fig. 401.
Fig. 402.
Fig. 403.
Fig. 404.
Fig. 405.
Fig. 406.
Fig. 407.
Fig. 408.
Fig. 409.
Fig. 410.
Fig. 411.
Fig. 412.
Fig. 413.
Fig. 414.
Fig. 415.
Fig. 416.
Fig. 417.
Fig. 418.
Fig. 419.
Fig. 420.
Fig. 421.
Fig. 422.
Fig. 423.
Fig. 424.
Fig. 425.
Fig. 426.
Fig. 427.
Fig. 428.
Fig. 429.
Fig. 430.
Fig. 431.
Fig. 432.
Fig. 433.
Fig. 434.
Fig. 435.
Fig. 436.
Fig. 437.
Fig. 438.
Fig. 439.
Fig. 440.
Fig. 441.
Fig. 442.
Fig. 443.
Fig. 444.
Fig. 445.
Fig. 446.
Fig. 447.
Fig. 448.
Fig. 449.
Fig. 450.
Fig. 451.
Fig. 452.
Fig. 453.
Fig. 454.
Fig. 455.
Fig. 456.
Fig. 457.
Fig. 458.
Fig. 459.
Fig. 460.
Fig. 461.
Fig. 462.
Fig. 463.
Fig. 464.
Fig. 465.
Fig. 466.
Fig. 467.
Fig. 468.
Fig. 469.
Fig. 470.
Fig. 471.
Fig. 472.
Fig. 473.
Fig. 474.
Fig. 475.
Fig. 476.
Fig. 477.
Fig. 478.
Fig. 479.
Fig. 480.
Fig. 481.
Fig. 482.
Fig. 483.
Fig. 484.
Fig. 485.
Fig. 486.
Fig. 487.
Fig. 488.
Fig. 489.
Fig. 490.
Fig. 491.
Fig. 492.
Fig. 493.
Fig. 494.
Fig. 495.
Fig. 496.
Fig. 497.
Fig. 498.
Fig. 499.
Fig. 500.
Fig. 501.
Fig. 502.
Fig. 503.
Fig. 504.
Fig. 505.
Fig. 506.
Fig. 507.
Fig. 508.
Fig. 509.
Fig. 510.
Fig. 511.
Fig. 512.
Fig. 513.
Fig. 514.
Fig. 515.
Fig. 516.
Fig. 517.
Fig. 518.
Fig. 519.
Fig. 520.
Fig. 521.
Fig. 522.
Fig. 523.
Fig. 524.
Fig. 525.
Fig. 526.
Fig. 527.
Fig. 528.
Fig. 529.
Fig. 530.
Fig. 531.
Fig. 532.
Fig. 533.
Fig. 534.
Fig. 535.
Fig. 536.
Fig. 537.
Fig. 538.
Fig. 539.
Fig. 540.
Fig. 541.
Fig. 542.
Fig. 543.
Fig. 544.
Fig. 545.
Fig. 546.
Fig. 547.
Fig. 548.
Fig. 549.
Fig. 550.
Fig. 551.
Fig. 552.
Fig. 553.
Fig. 554.
Fig. 555.
Fig. 556.
Fig. 557.
Fig. 558.
Fig. 559.
Fig. 560.
Fig. 561.
Fig. 562.
Fig. 563.
Fig. 564.
Fig. 565.
Fig. 566.
Fig. 567.
Fig. 568.
Fig. 569.
Fig. 570.
Fig. 571.
Fig. 572.
Fig. 573.
Fig. 574.
Fig. 575.
Fig. 576.
Fig. 577.
Fig. 578.
Fig. 579.
Fig. 580.
Fig. 581.
Fig. 582.
Fig. 583.
Fig. 584.
Fig. 585.
Fig. 586.
Fig. 587.
Fig. 588.
Fig. 589.
Fig. 590.
Fig. 591.
Fig. 592.
Fig. 593.
Fig. 594.
Fig. 595.
Fig. 596.
Fig. 597.
Fig. 598.
Fig. 599.
Fig. 600.
Fig. 601.
Fig. 602.
Fig. 603.
Fig. 604.
Fig. 605.
Fig. 606.
Fig. 607.
Fig. 608.
Fig. 609.
Fig. 610.
Fig. 611.
Fig. 612.
Fig. 613.
Fig. 614.
Fig. 615.
Fig. 616.
Fig. 617.
Fig. 618.
Fig. 619.
Fig. 620.
Fig. 621.
Fig. 622.
Fig. 623.
Fig. 624.
Fig. 625.
Fig. 626.
Fig. 627.
Fig. 628.
Fig. 629.
Fig. 630.
Fig. 631.
Fig. 632.
Fig. 633.
Fig. 634.
Fig. 635.
Fig. 636.
Fig. 637.
Fig. 638.
Fig. 639.
Fig. 640.
Fig. 641.
Fig. 642.
Fig. 643.
Fig. 644.
Fig. 645.
Fig. 646.
Fig. 647.
Fig. 648.
Fig. 649.
Fig. 650.
Fig. 651.
Fig. 652.
Fig. 653.
Fig. 654.
Fig. 655.
Fig. 656.
Fig. 657.
Fig. 658.
Fig. 659.
Fig. 660.
Fig. 661.
Fig. 662.
Fig. 663.
Fig. 664.
Fig. 665.
Fig. 666.
Fig. 667.
Fig. 668.
Fig. 669.
Fig. 670.
Fig. 671.
Fig. 672.
Fig. 673.
Fig. 674.
Fig. 675.
Fig. 676.
Fig. 677.
Fig. 678.
Fig. 679.
Fig. 680.
Fig. 681.
Fig. 682.
Fig. 683.
Fig. 684.
Fig. 685.
Fig. 686.
Fig. 687.
Fig. 688.
Fig. 689.
Fig. 690.
Fig. 691.
Fig. 692.
Fig. 693.
Fig. 694.
Fig. 695.
Fig. 696.
Fig. 697.
Fig. 698.
Fig. 699.
Fig. 700.
Fig. 701.
Fig. 702.
Fig. 703.
Fig. 704.
Fig. 705.
Fig. 706.
Fig. 707.
Fig. 708.
Fig. 709.
Fig. 710.
Fig. 711.
Fig. 712.
Fig. 713.
Fig. 714.
Fig. 715.
Fig. 716.
Fig. 717.
Fig. 718.
Fig. 719.
Fig. 720.
Fig. 721.
Fig. 722.
Fig. 723.
Fig. 724.
Fig. 725.
Fig. 726.
Fig. 727.
Fig. 728.
Fig. 729.
Fig. 730.
Fig. 731.
Fig. 732.
Fig. 733.
Fig. 734.
Fig. 735.
Fig. 736.
Fig. 737.
Fig. 738.
Fig. 739.
Fig. 740.
Fig. 741.
Fig. 742.
Fig. 743.
Fig. 744.
Fig. 745.
Fig. 746.
Fig. 747.
Fig. 748.
Fig. 749.
Fig. 750.
Fig. 751.
Fig. 752.
Fig. 753.
Fig. 754.
Fig. 755.
Fig. 756.
Fig. 757.
Fig. 758.
Fig. 759.
Fig. 760.
Fig. 761.
Fig. 762.
Fig. 763.
Fig. 764.
Fig. 765.
Fig. 766.
Fig. 767.
Fig. 768.
Fig. 769.
Fig. 770.
Fig. 771.
Fig. 772.
Fig. 773.
Fig. 774.
Fig. 775.
Fig. 776.
Fig. 777.
Fig. 778.
Fig. 779.
Fig. 780.
Fig. 781.
Fig. 782.
Fig. 783.
Fig. 784.
Fig. 785.
Fig. 786.
Fig. 787.
Fig. 788.
Fig. 789.
Fig. 790.
Fig. 791.
Fig. 792.
Fig. 793.
Fig. 794.
Fig. 795.
Fig. 796.
Fig. 797.
Fig. 798.
Fig. 799.
Fig. 800.
Fig. 801.
Fig. 802.
Fig. 803.
Fig. 804.
Fig. 805.
Fig. 806.
Fig. 807.
Fig. 808.
Fig. 809.
Fig. 810.
Fig. 811.
Fig. 812.
Fig. 813.
Fig. 814.
Fig. 815.
Fig. 816.
Fig. 817.
Fig. 818.
Fig. 819.
Fig. 820.
Fig. 821.
Fig. 822.
Fig. 823.
Fig. 824.
Fig. 825.
Fig. 826.
Fig. 827.
Fig. 828.
Fig. 829.
Fig. 830.
Fig. 831.
Fig. 832.
Fig. 833.
Fig. 834.
Fig. 835.
Fig. 836.
Fig. 837.
Fig. 838.
Fig. 839.
Fig. 840.
Fig. 841.
Fig. 842.
Fig. 843.
Fig. 844.
Fig. 845.
Fig. 846.
Fig. 847.
Fig. 848.
Fig. 849.
Fig. 850.
Fig. 851.
Fig. 852.
Fig. 853.
Fig. 854.
Fig. 855.
Fig. 856.
Fig. 857.
Fig. 858.
Fig. 859.
Fig. 860.
Fig. 861.
Fig. 862.
Fig. 863.
Fig. 864.
Fig. 865.
Fig. 866.
Fig. 867.
Fig. 868.
Fig. 869.
Fig. 870.
Fig. 871.
Fig. 872.
Fig. 873.
Fig. 874.
Fig. 875.
Fig. 876.
Fig. 877.
Fig. 878.
Fig. 879.
Fig. 880.
Fig. 881.
Fig. 882.
Fig. 883.
Fig. 884.
Fig. 885.
Fig. 886.
Fig. 887.
Fig. 888.
Fig. 889.
Fig. 890.
Fig. 891.
Fig. 892.
Fig. 893.
Fig. 894.
Fig. 895.
Fig. 896.
Fig. 897.
Fig. 898.
Fig. 899.
Fig. 900.
Fig. 901.
Fig. 902.
Fig. 903.
Fig. 904.
Fig. 905.
Fig. 906.
Fig. 907.
Fig. 908.
Fig. 909.
Fig. 910.
Fig. 911.
Fig. 912.
Fig. 913.
Fig. 914.
Fig. 915.
Fig. 916.
Fig. 917.
Fig. 918.
Fig. 919.
Fig. 920.
Fig. 921.
Fig. 922.
Fig. 923.
Fig. 924.
Fig. 925.
Fig. 926.
Fig. 927.
Fig. 928.
Fig. 929.
Fig. 930.
Fig. 931.
Fig. 932.
Fig. 933.
Fig. 934.
Fig. 935.
Fig. 936.
Fig. 937.
Fig. 938.
Fig. 939.
Fig. 940.
Fig. 941.
Fig. 942.
Fig. 943.
Fig. 944.
Fig. 945.
Fig. 946.
Fig. 947.
Fig. 948.
Fig. 949.
Fig. 950.
Fig. 951.
Fig. 952.
Fig. 953.
Fig. 954.
Fig. 955.
Fig. 956.
Fig. 957.
Fig. 958.
Fig. 959.
Fig. 960.
Fig. 961.
Fig. 962.
Fig. 963.
Fig. 964.
Fig. 965.
Fig. 966.
Fig. 967.
Fig. 968.
Fig. 969.
Fig. 970.
Fig. 971.
Fig. 972.
Fig. 973.
Fig. 974.
Fig. 975.
Fig. 976.
Fig. 977.
Fig. 978.
Fig. 979.
Fig. 980.
Fig. 981.
Fig. 982.
Fig. 983.
Fig. 984.
Fig. 985.
Fig. 986.
Fig. 987.
Fig. 988.
Fig. 989.
Fig. 990.
Fig. 991.
Fig. 992.
Fig. 993.
Fig. 994.
Fig. 995.
Fig. 996.
Fig. 997.
Fig. 998.
Fig. 999.
Fig. 1000.

Digitized by Google

A Patent Extending Bridge Pier

Fig. 1

Fig. 2



Pneumatic Pharmacy.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Published by Longman, Hurst, Rees, Orme & Brown, Paternoster Row, 1806.

Digitized by Google

Victorian Woodwork

Fig. 1. Victorian woodwork, at the Lodge, Kensington Palace.

Digitized by Google

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

Seite
Ueber die Bedeutung der Kohlensäure für die Lebensvorgänge. Von Prof. Dr. Max Rubner 1
Ueber Wasserstoffsuperoxyd. Von Prof. Dr. Oscar Loew 11
Ueber Fäulnis und Desinfektion. Von Prof. Dr. Max Rubner 19
Ueber Bakterien. Von Prof. Dr. Max Rubner 29
Ueber Gärungserscheinungen. Von Prof. Dr. Max Rubner 39
Ueber Ernährung. Von Prof. Dr. Max Rubner 49
Ueber Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. Max Rubner 59
Ueber Fleischextrakt. Von Prof. Dr. Max Rubner 69
Ueber Kaffee, Thee und Kakao. Von Prof. Dr. Max Rubner 79
Ueber Alkohol. Von Prof. Dr. Max Rubner 89
Ueber Tabak. Von Prof. Dr. Max Rubner 99
Ueber Kochsalz. Von Prof. Dr. Max Rubner 109
Ueber Kochen und Backen. Von Prof. Dr. Max Rubner 119
Ueber Milch. Von Prof. Dr. Max Rubner 129
Ueber Butter. Von Prof. Dr. Max Rubner 139
Ueber Käse. Von Prof. Dr. Max Rubner 149
Ueber Eier. Von Prof. Dr. Max Rubner 159
Ueber Fleisch. Von Prof. Dr. Max Rubner 169
Ueber Fische. Von Prof. Dr. Max Rubner 179
Ueber Gemüse. Von Prof. Dr. Max Rubner 189
Ueber Obst. Von Prof. Dr. Max Rubner 199
Ueber Brot. Von Prof. Dr. Max Rubner 209
Ueber Mehl. Von Prof. Dr. Max Rubner 219
Ueber Kartoffeln. Von Prof. Dr. Max Rubner 229
Ueber Reis. Von Prof. Dr. Max Rubner 239
Ueber Hülsenfrüchte. Von Prof. Dr. Max Rubner 249
Ueber Nüsse. Von Prof. Dr. Max Rubner 259
Ueber Pilze. Von Prof. Dr. Max Rubner 269
Ueber Gewürze. Von Prof. Dr. Max Rubner 279
Ueber Essig. Von Prof. Dr. Max Rubner 289
Ueber Bier. Von Prof. Dr. Max Rubner 299
Ueber Wein. Von Prof. Dr. Max Rubner 309
Ueber Obstwein. Von Prof. Dr. Max Rubner 319
Ueber Liköre. Von Prof. Dr. Max Rubner 329
Ueber Kognak. Von Prof. Dr. Max Rubner 339
Ueber Rum. Von Prof. Dr. Max Rubner 349
Ueber Arrak. Von Prof. Dr. Max Rubner 359
Ueber Whisky. Von Prof. Dr. Max Rubner 369
Ueber Absinth. Von Prof. Dr. Max Rubner 379
Ueber Kognak. Von Prof. Dr. Max Rubner 389
Ueber Rum. Von Prof. Dr. Max Rubner 399
Ueber Arrak. Von Prof. Dr. Max Rubner 409
Ueber Whisky. Von Prof. Dr. Max Rubner 419
Ueber Absinth. Von Prof. Dr. Max Rubner 429

Kaufmann, Adolf, Kaufm. Angestellter, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 11.

Kaufmann, Dr. Wilhelm, Assistent, Berlin-Dahlem, Ingenieurschule, Adr.: Berlin W 30, Motzstr. 22.

Kaufmann, Dr. Wilhelm, Chemiker

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath, ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzern, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Mathematik, Physik und Naturgeschichte am Lyceum der Carls-Universität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Zweites Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

I.

Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe.

(Fortſetzung.)

Mit Abbildungen auf Tafel I.

Dritte Maſchine.*)

Die dritte, Tafel I. Fig. 1. abgebildete, Maſchine iſt eine tragbare, welche zwar auch als öffentliche Maſchine den Nothleidenden mit Feuerhaken heraufgereicht werden könnte, welche aber doch am ſicherſten ſich jeder Hauseigenthümer anzuſchaffen und an einem ſichern Platze oben im Hauſe (z. B. in einem Bodenſchranke) aufzubewahren hätte. Mit dieſer Maſchine kann ſich Jeder ſelbſt aus einer Höhe herablaſſen.

Die Maſchine beſteht nämlich aus einer Walze a b, die in ein eiſernes Geſtelle eingeſchloſſen iſt, und um welche ſich ein ſtarkes Seil wickelt, woran der Korb A hängt. Das eiſerne Geſtelle cd cd hat ein Paar lange und ſtarke Haken c, welche die Fenſterbank mit Sicherheit umklammern können, ohne Gefahr, einmal abzurutſchen. Das Seil geht von der Walze a b an um zwei Rollen e und i. Bei f rutſcht es zugleich über eine Art Kamm hin, wodurch die Reibung vermehrt und die beſchleunigte Abwickelung von der Walze verhindert wird. Man ſieht die Rolle e ſammt dem Kamme f Fig. 2. beſonders gezeichnet. Durch die Schlüſſelſchraube

*) Nach meinem frühern Plane ſollte jetzt erſt die Hochſtetterſche Maſchine folgen, deren Eigenthümlichkeit vornehmlich ein ſehr zweckmäßig angebrachtes Geſperre iſt, wodurch die eine Leiter ſich auf der andern hinaufſchiebt. Da ich aber dieſe Maſchine ſeit jener Zeit, nach dem Wunſche des Erfinders, in einer eigenen Schrift beſchrieben habe, ſo kann ich jetzt bloß auf dieſe Schrift verweiſen: „Beſchreibung und Abbildung einer vom Herrn Oberzöllner Hochſtetter neu erfundenen vorzüglich guten und ſchon im Großen ausgeführten Maſchine zur Rettung der Menſchen und des beweglichen Eigenthums bei Feuersbrünſten. Frankfurt a. M. in der Herrmannſchen Buchhandlung. 1815. 8. Mit zwei Steintafeln. Preis 36 Xr. oder 8 Gr.“ — Ein Anhang zu dieſer Schrift enthält noch die Beſchreibung einer Maſchine, welche bei Feuersgefahr in großem Waſſer mit Nutzen angewendet werden kann.

g kann die Rolle dem Kamme mehr oder weniger genähert werden, um die Friktion des Seils beliebig ſtark zu machen.

Wenn alſo der Menſch, welcher ſich retten will, die Maſchine mit den Haken c c in die Fenſterbank eingehängt hat, ſo faßt er (vorausgeſetzt, daß der Korb A nahe an der Walze A ſich befindet) das Seil an der Seite h, und ſteigt dann in den Korb A. Er läßt dann das Seil h allmälig nach. So wird dieſes, wegen der Reibung bei f, nicht zu ſchnell durch die Hand rutſchen und der Menſch ſicher zur Erde niederkommen.

Es verſteht ſich, daß die Maſchine nach jedesmaligem Gebrauch nachgeſehen werden muß, ob nicht das Seil etwa durch die Friktion abgenutzt und ſchwächer geworden iſt.

Vierte Maſchine.

Dieſe Maſchine, Fig. 3. Taf. I. hat Aehnlichkeit mit einem Schlagbaume. Sie iſt, bis auf die Länge des Baums, nach dem beigefügten Maßſtabe gezeichnet. Dieſe Länge kann 40 bis 50 Fuß betragen.

Der Baum A B hat um ein ſtarkes eiſernes Scharnier C eine vertikale (auf und niedergehende) Bewegung. Das Scharnier ſitzt an dem vertikalen Kloße C D, der auf dem niedrigen Wagen H I ruht. Bei p p hat der Kloß ſtarke eiſerne Krampen, in welche die gleichfalls ſtarken eiſernen Haken o p des Baums eingehängt werden, um den Baum in ſeiner Stellung zu erhalten. Unten bei r geht zugleich noch ein Stück Seil um ſein hakenförmiges eiſernes Ende herum.

Der Kloß C D iſt eigentlich ein vertikal ſtehender Wellbaum, der ſich auf dem Wagen um einen Zapfen t, der in einer Pfanne läuft, herumdrehen läßt. An ihm ſitzt ein Kammrad E F feſt, welches unterwärts in einen Trilling G greift. Dreht man die Kurbel dieſes Trillings um, ſo wird dadurch das Kammrad horizontal herumbewegt, folglich dreht ſich dann auch der Wellbaum C D ſammt dem Baume A B um. So kann man dem Baume jede beliebige Richtung geben, folglich auch den Rettungskorb K an jede erforderliche Stelle hinbringen.

Der Rettungskorb K hängt an einem Seile, welches um die Rollen l und m läuft. Die Sicherheit des Einſteigens befördert man durch die Klappe L, welche an das Fenſter gelehnt wird.

Die ſtarken eiſernen Schrauben unten bei H und I dienen, die Maſchine auf dem Straßenpflaſter feſtzuſtellen. Auch ſtarke Tragbänder können unter manchen Umſtänden von Nutzen ſeyn.

Eine Stange mit Haken, wie Fig. 4., könnte auch manchen Vortheil ſtiften, z. B. als Nachhülfe beim Rettungsgeſchäft und beim Löſchen (wo man zur beſſern Leitung des Sprützenſchlauchs auf die eiſernen Sproſſen treten kann) u. ſ. w.

II.

Des Engländers John Padbury neu erfundener Wagenſchutz, wodurch das Wagenrad ſtets ſicher auf ſeiner Achſe bleibt, wenn auch der Lünznagel ausſpringt.

Mit Abbildungen auf Tafel II.

Dieſe Erfindung, welche die Dauerhaftigkeit und Sicherheit der Fuhrwerke ſo ſehr vermehrt, iſt in England ſeit kurzem ſchon bei vielen Kutſchen und andern Wagen mit Nutzen angewandt worden, ohne daß es nöthig iſt, weder die Achſe des Rades, noch irgend einen andern Theil des Wagens zu verändern. Es kommt bloß ein beſonderer eiſerner Ring an das innere Ende der Nabe.

Fig. 1. Taf. II. ſtellt einen Längendurchſchnitt, Fig. 3. einen Querdurchſchnitt des Rades, vornehmlich der Achſe, vor. A A ſelbſt bedeutet die eiſerne Achſe, welche an das hölzerne Geſtelle B B befeſtigt iſt; C C iſt das Rad, D D die Nabe deſſelben. Die Büchſe d d der Achſe paßt auf die gewöhnliche Art mitten in die Nabe ein. a iſt der Lünznagel, welcher durch das Endſtück der Achſe geſteckt wird.

E E iſt eine kreisrunde Büchſe, welche an dem Geſtelle B B ihre Befeſtigung hat. Sie geht um das innere Ende der Radnabe herum und verhindert, daß Koth hineindringen und an die Achſe kommen kann.

Der vorhin erwähnte beſondere eiſerne Ring, welcher an das innere Ende der Nabe befeſtigt iſt, greift in jene Büchſe E E und greift in ſie ein, ohne ſie zu berühren. Bei b b befindet ſich dieſer ſtarke feſt an die Nabe angebrachte Ring. Ein daran ſitzender flacher Reifen macht mit ihm ein Stück aus. Beide bilden zwiſchen ſich eine kreisförmige Rinne an dem Ende der Nabe, wie die Figur deutlich genug zeigt.

Das Krampenband F befeſtigt die Achſe A A an das Geſtelle des Wagens; zugleich befeſtigt es ein Eiſenſtück G auf dem Geſtelle B. An dem Ende dieſes Eiſenſtücks iſt ein Loch für eine Schraube e, deren Ende in die Büchſe E E hineinragt. Es kommt vor den Ring b b, und verhindert ganz und gar das Abfliegen des Rades von der Achſe, auch wenn der Lünznagel zufällig herausfallen ſollte. Uebrigens hat das ſpindelförmige Ende e der Schraube eine ſolche Lage, daß es nicht mit der Fläche b b des bewußten Ringes in Berührung kommt, ſo lange der Lünznagel ſich an ſeinem Platze befindet. Daher bewirkt es keine Reibung an dem Fuhrwerke, welches ſonſt der Bewegung deſſelben hinderlich ſeyn würde.

Wenn das Rad, der Reparatur oder des Schmierens wegen, einmal abgenommen werden muß, ſo braucht man bloß die Schraube e zu entfernen und den Lünznagel herauszuziehen.

III.

Des Engländers John Tilley neu erfundene Blasmaſchine für Chemiker, Emailleirer, Probirer und Glasbläſer.

Mit Abbildungen auf Tafel II.

Die neu erfundene Blasmaſchine des Engländers Tilley, die er ſelbſt mit großem Vortheil zu manchen Arbeiten anwendet, beſteht aus einem blechernen Kaſten mit einer innern Scheidewand, welche ſich oben von der Decke an bis zu dem Boden bis auf eine Entfernung von einem Zoll zu demſelben hin erſtreckt. Das Gefäß iſt überall luftdicht. Es iſt bis auf ein Drittheil ſeiner Höhe mit Waſſer gefüllt. Vermöge einer Röhre, welche bis auf eine Entfernung von einem halben Zoll zum Boden hin reicht, wird zu dem engen Ende hinein Luft geblaſen, welche durch das Waſſer oben nach der Decke hin dringt, ſich da verdichtet und das Waſſer in den andern Raum des Kaſtens treibt. Das Gewicht des Waſſers wirkt auf die hineingeblaſene Luft und treibt ſie durch ein Blaſerohr auf die Flamme einer Lampe, wo ſie in einem Strome ſo lange ununterbrochen fortbläſt, bis ſie in ihrer Kraft erſchöpft iſt. Um einen beſtändig regelmäßigen Luftſtrom zu bekommen, ſo muß man von Zeit zu Zeit wieder Luft hineinblaſen. — Der ganze Apparat, ſammt Lampe und Gehäuſe, wiegt nicht mehr als 3½ Pfund.

Nähere Beſchreibung der Maſchine.

Der Nutzen der jetzt näher zu beſchreibenden Blasmaſchine, um auf einer kleinen Fläche eine ſehr ſtarke Hitze zu koncentriren, iſt einleuchtend. Nicht leicht möchte eine Maſchine für Mineralogen, Metallarbeiter, Glasbläſer und andere ähnliche Arbeiter mehr Effekt haben, als dieſe. Das gewöhnliche Verfahren, einen Luftſtrom zum Glasblaſen zu erzeugen, geſchieht durch ein Paar kleine Blaſebälge, die, an einen Tiſch befeſtigt, von dem Fuße des Arbeiters in Bewegung geſetzt werden. Von den Blaſebälgen an erſtreckt ſich eine Röhre bis oben nach dem Tiſche hin. Sie endigt ſich in eine dünne Spitze, vor welcher die Lampe ſteht. Die Flamme derſelben wird dann durch den aus der Spitze der Röhre dringenden Luftſtrom auf den zu erhitzenden Gegenſtand geblaſen.

Die Mängel der Blaſebälge ſind die, daß der Luftſtrom nicht vollkommen regelmäßig iſt, welches ein Flattern der Flamme bewirkt, ſo daß dieſe nicht ſtetig auf den zu erhitzenden Gegenſtand fällt. „Bei Tilley's Blasmaſchine finden dieſe Mängel nicht Statt. Bei ihr reguliert eine Waſſerſäule den Luftſtrom und erhält ihn ſtetig.“

Der Arbeiter bläſt bei Tilley's Maſchine durch eine Röhre C Fig. 3 und 4., welche mit dem innern Raume des verzinnten eiſernen oder kupfernen Gefäßes A A kommunicirt. Dieſes

Gefäß iſt 17 Zoll hoch, 5 Zoll weit und 9 Zoll breit. Den Deckel deſſelben öffnet und ſchließt man mit Krampen. Er trägt auch die Lampe B, worin Talg ſtatt Oel gebrannt wird.

Das Gefäß AA hat inwendig eine ſchräge Seitenwand D, welche das Gefäß in zwei Behältniſſe E und F theilt. Da aber die Scheidewand nicht bis zum Boden des Gefäßes reicht, ſo haben die beiden Behältniſſe unten Gemeinſchaft mit einander. Das Behältniß F iſt oben luftdicht geſchloſſen; das andere aber iſt bloß von dem Deckel des Gefäßes bedeckt und kann daher angeſehen werden, als wäre es für den Zugang der äußern Luft offen.

Die Röhre C iſt luftdicht verlöthet. Sie geht durch den Deckel des Behältniſſes und erſtreckt ſich ſehr nahe bis an den Boden des Gefäßes, und zwar geht ſie tiefer herunter, als die Scheidewand D, ſo daß ihre Mündung ſtets unter Waſſer getaucht iſt.

Der untere Theil des Blasrohres G iſt von Metall. Er iſt in den Deckel des Behältniſſes F gelöthet, und enthält eine krumme Glasröhre a, welche ſich in eine ſehr dünne und zarte Spitze endigt. Luftdicht ſitzt dieſe Glasröhre in der zinnernen oder kupfernen Röhre G. Wird nun die Luft durch die Röhre C bis unten hin geblaſen, ſo ſteigt ſie als Blaſen durch das Waſſer in den obern Theil des Behältniſſes F. Sie vertreibt eine verhältnißmäßige Quantität Waſſer, das unter der Scheidewand D hinweg in das andere Behältniß E tritt. Dadurch erhöht ſich die Oberfläche der Waſſerſäule, während die in dem andern Behältniſſe ſinkt; wie man in der Figur ſieht. Das Waſſer beſtrebt ſich, zu ſeinem anfänglichen Stande zurückzukehren. Dadurch übt es einen beſtändigen Druck auf die Luft aus, und treibt ſie durch die Spitze a auf die Flamme. Eben deswegen iſt es auch nicht nöthig, ſtets mit dem Munde zu blaſen, weil durch den Druck des Waſſers deſſen ungeachtet ein ununterbrochener Strom entſteht. Nur von Zeit zu Zeit iſt jenes Blaſen nöthig, um die Luft, welche ſich allmälig ausbreitet, von neuem zu verdichten.

Die metallene Hülſe, welche die Glasröhre a mit dem Gefäße A verbindet, iſt koniſch geſtaltet. Nachdem man erſt um die Röhre ein Stück Papier gewickelt hat, ſo umwindet man ſie kegelförmig mit baumwollenem Dochtgarn, ſo daß ſie dicht in die Hülſe paßt, und doch erlaubt, daß ſie ſich nach jeder beliebigen Richtung drehen läßt, um ſie erforderlicher Weiſe nach der Flamme hin lenken zu können. Auch die metallene Röhre C iſt auf dieſelbe Art in den obern Theil feſt gemacht.

HH ſind die zwei Seiten des blechernen oder zinnernen Rahmens, welcher vorn in das Gefäß befeſtigt iſt. Er hat inwendig eine Fuge, um die blecherne Platte I aufzunehmen. Dieſe Platte, welche einen Schirm bildet, kann höher und niedriger gerichtet werden, um das Licht der Lampe von den Augen des Arbeiters abzuhalten, der doch die Arbeit über der obern Kante des Schirms beobachten kann.

K iſt einer von den beiden Henkeln, welche die Arme des Arbeiters unterſtützen, während dieſer eine Glasröhre oder irgend einen andern zu ſchmelzenden Körper in der Hand hält. Die Henkel ſind mit wollenen Sahlbändern oder mit Leder umwunden, ſo daß ſie eine Art Polſter

Abbildung 10 Verschiedene Formen der auf einem Bolzen aufgehängten Lager-Platten.

Die Lager-Platten können auch, wie Abbildung 11 zeigt, auf einem Bolzen aufgehängt werden. Dieses Bolzen-Lager hat vor dem gewöhnlichen Lager den Vortheil, daß es sich leichter verschieben läßt, weil es nicht auf dem Boden aufliegt, sondern nur an einem Bolzen hängt. Es ist daher besonders für Lager-Räume geeignet, in welchen die Lager-Platten häufig verschoben werden müssen.

Abbildung 11 Lager-Platten, welche auf einem Bolzen aufgehängt sind.

Die Lager-Platten können auch, wie Abbildung 12 zeigt, auf einem Bolzen aufgehängt werden. Dieses Bolzen-Lager hat vor dem gewöhnlichen Lager den Vortheil, daß es sich leichter verschieben läßt, weil es nicht auf dem Boden aufliegt, sondern nur an einem Bolzen hängt. Es ist daher besonders für Lager-Räume geeignet, in welchen die Lager-Platten häufig verschoben werden müssen.

Abbildung 12 Lager-Platten, welche auf einem Bolzen aufgehängt sind.

IV.

Des Cadet-de-Vaux neue Art zu malen, auf das Innere und Aeußere der Häuſer anwendbar.

Cadet-de-Vaux ſchlägt eine neue Anwendung vor, welche man von den ſchon ſo mannigfach benutzten Erdäpfeln machen kann. Schon Naſſe in Petersburg bemerkte, daß durch Waſſer aus Kartoffeln ein gummiartiger Schleim gezogen werde, deſſen ſich ein Petersburger Hutmacher bei ſeinem Gewerbe ſtatt des theuern Mimoſengummi bediene. Cadet-de-Vaux geht noch weiter und benutzt den Erdäpfelſchleim zum Anmachen der Farben.

Man nehme 1 Pfund Erdäpfel, 2 Pfund Spaniſche Kreide (Spaniſch Weiß), und 1 Pinte Waſſer. Die Erdäpfel koche man im Waſſer oder im Waſſerdampf (was im Großen leichter und ökonomiſcher iſt), ſchäle und zerquetſche ſie noch heiß und zerrühre ſie in 2 Pinten heißen Waſſers, und laſſe das Zerrührte durch ein Haarſieb gehen, um alle Klümpchen zu entfernen. Bei größern Mengen bringt man die zerrührte Maſſe eine Viertelſtunde lang in einen Keſſel, um die Auflöſung noch vollſtändiger zu machen, mittelſt einer dem Kochen ſich nähernden Hitze. Sind nun die Erdäpfel vollkommen zergangen, ſo füge man Spaniſche Kreide hinzu, die vorher in 2 andern Pinten Waſſers eingerührt iſt. Dieſes Verhältniß des Waſſers iſt aber nicht ſo ſtrenge zu nehmen. Ein Holz- oder Mauerwerk, das nie zuvor angeſtrichen wurde, verſchluckt mehr Waſſer und fodert alſo einen mehr verdünnten Anſtrich.

Auf dieſe Art kann man nicht bloß weiß, ſondern auch grau, gelb ꝛc. malen.

V.

Neue Rettungsmaſchine bei Waſſersnoth.

In Dresden iſt eine Rettungsmaſchine zum Aufiſchen der ins Waſſer gefallenen Menſchen probirt worden, welche aus einem aus feſten Stricken gearbeiteten Netze beſteht, das unten in ſeiner ganzen Breite mit einer ſehr ſtarken Stange verſehen iſt. Dieſes Netz iſt ohngefähr ſo breit wie ein Bogen der Elbbrücke. Durch mehrere daran befeſtigte ſtarke Seile wird es in ſeiner ganzen Breite mit der größten Leichtigkeit und ohne ſich zu verwickeln von der Brücke herab bis auf die Fläche des Waſſers gelaſſen. So bildet es unten nahe über dem Waſſer eine Biegung oder einen Sack. Jeder Verunglückte, welcher angeſchwommen kommt und den Kräfte und Beſonnenheit nur nicht ganz verlaſſen haben,*) iſt im Stande, ſich ohne irgend eine Anſtrengung in die Biegung des Netzes

*) Der in Poppe's Noth- und Hülfsbüchlein beſchriebene Auffangerechen möchte wohl vor dem Netze in dem Falle Vorzüge beſitzen, wo der ins Waſſer gefallene Menſch keine Beſinnung mehr hat. D. Red.

zu werfen, oder doch wenigſtens die Fächer des Netzes zu ergreifen, um ſich darin feſt zu wickeln, wo dann in beiden Fällen die Rettung gewiß iſt, indem das Netz mit der vollkommenſten Sicherheit herauf gezogen wird und der Gerettete darin wie in einer Hängematte ruht. Mehrere Menſchen, die ſich aus einem Kahne in das Netz warfen, bewieſen die Brauchbarkeit dieſer Vorrichtung.

VI.

Ueber die kreisrunden Thermometer.

Die äußerſt bequemen kreisrunden Thermometer ſcheinen noch wenig bekannt zu ſeyn; ſie verdienen gewiß mehr benutzt zu werden, weil ſie vielfältige Vorzüge vor denjenigen auf geraden Skalen beſitzen. Bekanntlich beſtehen ſie, ſo wie ſie Herr J. V. Albert in Frankfurt am Main zu verkaufen hat, in einer rund gebogenen gläſernen Thermometerröhre, welche eine ſehr feine Queckſilberſäule, nicht viel dicker als ein Haar, und ein kleines Kügelchen hat; dieſe liegt auf einer Scheibe von Elfenbein feſt, welche die Skale enthält. Das Ganze iſt in einem ſilbernen Gehäuſe von der Form einer Taſchenuhr mit einem ſehr wenig erhabenen ſtarken Uhrglaſe.

Dieſe Thermometer übertreffen ſelbſt die Metallthermometer in Uhrenform, weil ſie nicht allein viel wohlfeiler ſind, ſondern weil man damit auch die Temperatur aller nicht ätzenden Flüſſigkeiten unterſuchen kann; auch ſind ſie als Badethermometer vor allen andern zu empfehlen; denn die Metallthermometer können wegen der Stahl- und andern feinen Theilchen, aus denen ſie zuſammengeſetzt ſind, keine Feuchtigkeit vertragen. Sie ſind überhaupt ſehr dauerhaft und dabei doch äußerſt empfindlich, weil ſie aus ganz feinen Röhrchen mit ſehr kleinen Queckſilberkügelchen beſtehen. Ihre Form macht ſie ſehr bequem auf Reiſen und in Geſchäften, wo man oft die Temperatur verſchiedener Gegenſtände zu unterſuchen hat. Im Zimmer, und da den Wärmegrad der Luft zu beobachten, gewähren ſie ein viel angenehmeres und eleganteres Anſehen, als jene mit geraden Skalen, und dienen, wenn ſie einen Augenblick ins Freie gehängt werden, eben ſo gut zur Beobachtung der äußern Temperatur.

Es wäre nur noch zu wünſchen, daß man dieſe runden Thermometer auch in Gehäuſe brächte, die nicht von ätzenden Flüſſigkeiten angegriffen werden, um ſie auch zu dieſen gebrauchen zu können.

VII.

Neu erfundene Perſpektive.

Der Kunſthändler Albert in Frankfurt am Main hat ſchon vor langer Zeit eine ganz neue Art von Perſpektiven erdacht, die er aber aus beſondern Urſachen erſt vor kurzem an den Tag gab.

Dieſe neue Art von Perſpektiven iſt beſonders fürs Theater und auf Spaziergängen ꝛc., wo die Gegenſtände nicht allzuweit entfernt ſind, ſehr brauchbar, und unter den vielen Vorzügen, die ſie vor den bisher gewöhnlichen haben, ſind die weſentlichſten folgende:

1) Sie mögen mit Meſſing, Silber, Gold oder ſonſt einem Metall garnirt ſeyn, ſo koſten ſie immer weit weniger, als die bisher bekannten von ähnlichem Metall.
2) Sind ſie aus demſelben Grunde weit wohlfeiler, weil ſie keine achromatiſche Objektivgläſer erfordern und dennoch durchaus keine prismatiſche Farben machen.
3) Sind ſie ſehr bequem eingerichtet, ſo daß ſie jedermann äußerſt genau, gleich einem großen Fernrohr, das durch Zahn und Getrieb gerichtet wird, nach ſeinem Auge ſtellen kann. Hat man ſie ſo gerichtet, ſo haben ſie noch den Vorzug vor allen bisherigen Gattungen, daß ſie
4) Sich nicht ſo leicht wieder verrücken, indem ſie durch eine Mikrometerſchraube nach jedem Auge gerichtet werden, und dann immer ſo, auch ſelbſt beim Nachtragen, ſtehen bleiben.
5) Dient das Okularglas für Kurzſichtige als Lorgnette, ohne daß man nöthig hat, etwas daran aus einander oder abzuſchrauben. Eben ſo ſchnell und ohne einiges Schrauben dient
6) Das Objektivglas als Leſe-, Brenn- und Vergrößerungsglas.
7) Hat man, um die Gläſer zu reinigen, nie nöthig, etwas ab- oder aufzuſchrauben, ſondern man kann ganz bequem auf beiden Seiten dazu kommen.
8) Iſt das Ganze bei allem dem, und obgleich ſowohl das Okular-, als das Objektivglas ziemlich groß und größer iſt als an den bisherigen mittelgroßen, ſo klein, daß es, wie eine Brille, in jeder Weſten- oder andern kleinen Taſche nachgetragen werden kann. Will man ſich deſſelben ſchnell bedienen, ſo braucht man
9) Zur Richtung, um hindurch ſehen zu können, nicht die halbe Zeit, wie zu der bisherigen Art Perſpektive.

Herr Albert will auch der Erfinder der Brillen mit geſpaltenen Gläſern von zweierlei Sehweite ſeyn, die er im Jahre 1809 im allgemeinen Anzeiger der Deutſchen (Seite 941.) genau beſchrieben hat, und deren ſich (laut des allgem. Anzeigers von 1814 Seite 2789.) der Präſident der Künſte und Wiſſenſchaften in London ſo vortheilhaft bedient.

VIII.

Beſchreibung und Abbildung der großen und künſtlichen Silberſtrecke, welche in Rußland durch einen Engländer bei St. Petersburg angelegt worden iſt und durch ein einziges Waſſerrad in Bewegung geſetzt wird.

Mit Abbildungen auf Tafel III. und IV.

Da die Engländer in der Anlage und Konſtruktion des Maſchinenweſens bisher einen ſo großen Vorzug behauptet haben, iſt es gewiß ſehr nützlich und wichtig, ſolche Werke kennen zu lernen.

So habe ich zum Beiſpiel durch einen Freund, welcher Rußland an mehrern Orten bereiſet hat, und auf Natur- und Kunſtprodukte ſeine Beobachtungen richtete, unter andern auch die Zuſammenſetzung und Konſtruktion der großen Silberſtrecke erfahren, welche bei Petersburg durch einen Engländer angelegt worden iſt, und welche durch ein einziges Waſſerrad mit allen Streckmaſchinen in Bewegung geſetzt wird. Ihre Einrichtung iſt folgende:

1) Das Waſſerrad a, Taf. III., ein Panſterrad, iſt 8 Ellen 18 Zoll hoch; es hat im Umkreiſe 36 Schaufeln, wovon jede 12 Zoll breit iſt. Von den Reifen iſt jeder 6 Zoll ſtark. An die Welle dieſes Waſſerrades iſt

2) das Haupt-Stirnrad b geſetzt, welches 60 Kämme im Umkreiſe mit 5 Zoll Theilung bekommt. Dieſes Stirnrad b greift nun

3) in den Trilling c, welcher 36 Stöcke im Umkreiſe hat, mit einer ſolchen Theilung, welche zu dem Eingriffe des Stirnrades paßt. Wie ſie zu finden, iſt einem Maſchinenverſtändigen bekannt. Nun kommt ferner

4) an dieſe Welle das zweite Stirnrad d, welches 49 Kämme mit 5 Zoll Theilung hat und in den zweiten Trilling e, ebenfalls von 48 Stöcken, eingreift. Dieſer Trilling hat eine kurze Welle und iſt ohne Arme angeſteckt. Er treibt gleich bei u ein einfaches oder ſtehendes Streckwerk, deſſen Konſtruktion unten näher erläutert wird. Nun greift

5) dieſer Trilling wieder in das kleine Stirnrad f, welches 34 Kämme mit 5 Zoll Theilung hat. An beide Seiten dieſer Welle ſind die Trillinge g g angeſetzt, wovon ein jeder 33 Stöcke mit 5 Zoll Theilung hat. Die Stöcke liegen hier zu äußerſt an dem Umkreiſe; ſie ſind, wie bei einem Getriebe, mit eiſernen Ringen befeſtigt, welche in die Kammräder h h u. ſ. w. eingreifen. Dieſe Kammräder haben ein jedes 52 Kämme mit erwähnter Theilung der Trillinge. Durch dieſe Kammräder werden nun

6) nicht bloß die doppelten Streckwerke i i, ſondern auch die einfachen k k in Umtrieb geſetzt.

Dieß wäre die Einrichtung des unteren Räderwerks. Durch dieſe Zuſammenſetzung werden nun drei einfache und zwei doppelte Streckwerke, wie man ſieht, in Umtrieb geſetzt, wozu hinlänglicher Raum vorhanden iſt. (Was einfaches und doppeltes Streckwerk iſt, wird weiter unten erklärt werden) Ueber den einen Trilling g kommt nun

7) das kleine Stirnrad v zu liegen, welches 40 Kämme hat, an deſſen Welle n eine Scheibe t zu ſtehen kommt, welche folgenden Zweck bewirken muß. Es wird nämlich um die Scheibe ein Seil gelegt, welches wieder um eine kleine Scheibe w geht. Dadurch wird eine eiſerne Spindel in ſchnellen Umtrieb geſetzt. An dieſe iſt wieder ein eiſernes Rädchen u befeſtigt, welches in ein anderes eingreift und eine zweite Spindel x bewegt, an welche die Streckwalzen geſteckt werden, um rund zu drehen. Dieſes iſt, mit einem Worte, die Drehbank zum Walzenabdrehen. Bei m liegt nun

8) ein Grubenſtock, in welchen zwei Paar Stampfen fallen, welche durch die Welle n aufgehoben werden. Mit dieſen Stampfen wird der Weinſtein klar geſtoßen, welchen man zum Weißſieden des Silbers gebraucht. Durch das andere Stirnrad v wird noch ein einfaches Streckwerk bewegt, und ſomit wäre die erſte Einrichtung dieſer Maſchine beſchrieben.

Es iſt noch beſonders zu bemerken, daß das ganze gangbare Zeug ſtark und dauerhaft gearbeitet ſeyn muß, damit es dem großen Drucke widerſtehen und doch alles einen gleichförmigen Gang behaupten kann. Was nun die eigentliche Einrichtung eines ſolchen Streckwerks ſelbſt betrifft, ſo iſt ſie folgende:

1) Wird von zwei ſtarken eiſernen Platten a a, Fig. 1. Taf. IV., ein Gehäuſe zuſammengeſetzt, welches mit den eiſernen Säulen b b verbunden iſt. Man ſieht leicht ein, daß dieſe Säulen Abſätze bekommen, damit ſich die Platten nicht zuſammenſchieben; ſie müſſen vielmehr gleich ſtehen bleiben. Oben und unten gehen Löcher durch die Zapfen der Säulen, durch welche eiſerne Keile geſchlagen werden, damit alles eine große Feſtigkeit erhält. Auch dient dieſe Einrichtung dazu, daß man die Gehäuſe aus einander nehmen kann, wenn man andere Walzen einlegt. Nun liegen

2) die Walzen c c mit ihren Zapfen in den eiſernen Riegeln d d. Dieſe Riegel müſſen ſich ſchieben können. Daher liegen ſie mit ihren Enden in Falzen, welche in die eiſernen Säulen gemacht ſind, wie dieß alles ſehr deutlich aus der Zeichnung zu erſehen iſt. Damit man nun aber die Walzen zuſammenſtellen und auch locker laſſen kann, ſo geht

3) oben durch die Platte eine eiſerne Schraube, welche auf dem Riegel ſitzt und unten in einer Vertiefung ſteht, welche genau auf den Mittelpunkt des Walzenzapfens treffen muß. Oben über der Platte liegt nun weiter ein Sperrad f, in welches eine Federklinke greift, um dadurch die Vorrichtung anziehen und wieder nachlaſſen zu können. Zur bequemen Umdrehung der Schraube bedient man ſich eines Schlüſſels, wie Fig. 5. abgezeichnet iſt. Es verſteht ſich indeſſen von ſelbſt, daß auf die andere Seite eine eben ſolche Schraube kommt, damit man die Walzen jederzeit gleichſtellen kann. Was nun

4) den Mechanismus zum Umdrehen betrifft, ſo iſt er ſo geordnet. Aus der Zeichnung ſieht man, daß die untere Walze einen langen Zapfen hat, welcher vorn heraus bei g viereckig iſt. An dieſen wird nun eine von ſtarkem Eiſen verfertigte Hülſe, Fig. 2., geſteckt, welche folgende Konſtruktion hat. Sie iſt, wie man aus Fig. 2. ſieht, zuſammengeſchoben, und mittelſt eines Bolzens beweglich. Wenn nämlich ein Streckwerk ſtehen ſoll, ſo wird die Hülſe zurückgeworfen und dann herumgebogen, damit ſie zwiſchen den Wellzapfen a, Fig. 3., und den Walzenzapfen g frei vorbeigeht. Will man anrücken, ſo biegt man ſie herum und ſchiebt ſie während des Ganges an den Wellzapfen an, ſo hat man den Endzweck erreicht. Man ſieht, daß dieſe ganze Konſtruktion nicht allein dauerhaft, ſondern auch einfach und in der Ausführung gar keines Zweifels unterworfen iſt. Damit nun endlich

5) die gegoſſenen Silberſchienen gerade durch die Walzen einlaufen, ſo wird vor die Walzen ein Stück Eiſen eingeſchraubt, welches ſo beſchaffen iſt, wie Fig. 4. vorſtellt. Es geht nämlich, wie man ſieht, durch die Mitte ein Loch, durch welches die Schiene geſteckt wird. So nimmt ſie denn die Walzen auf.

Ein ſolches Streckwerk, wo nur eine Walze durch eine Welle bewegt wird und die andere ſich von ſelbſt mit herumzieht, wird ein einfaches oder ſtehendes Streckwerk genannt; hingegen ein ſolches, wo die zweite Walze noch mit durch eine andere Welle bewegt wird, heißt ein doppeltes oder liegendes Streckwerk. Durch letzteres ſtreckt man ſtärkere Schienen, als durch das erſtere geſchehen kann, weil das doppelte, wie man leicht einſieht, auch doppelte Gewalt hat. Damit die Streckgehäuſe ganz feſt ſtehen, ſo werden ſie in ſtarke Pfoſten eingeſetzt; alsdann finden ſich die weitern Vortheile in der Ausübung. Mehrere große Münzwerke werden bekanntlich in England durch Dampfmaſchinen getrieben; allein dieß würde hier zu koſtſpielig ſeyn. Hat übrigens das Streckwerk nur eine richtige Anlage, wie das hier beſchriebene, ſo leiſtet es auch ſeine Dienſte durch den Trieb des Waſſers. Zu Aurich in Oſtfriesland ſteht eine Silberſtrecke, welche durch Pferde in Umtrieb geſetzt wird. Von ihrer ſchönen Einrichtung, die mir bekannt iſt, werde ich in der Folge ebenfalls eine Zeichnung und Beſchreibung liefern.

IX.

Ueber verbeſſerte Spukkäſtchen.

Mit Abbildungen auf Tafel V.

Welchen Ekel oft die offen ſtehenden Spukkäſtchen erregen, die man in jedem reinlichen, ſo wie in den prachtvollſten Zimmern findet, und erſt gar diejenigen, welche in Krankenzimmern ſind, bedarf kaum erwähnt zu werden. Wenn aber auch noch die kleine Familie mit dem ekelhaften Sande, Sägeſpänen, Kleien, oder was ſonſt in den Spukkäſtchen gewöhnlich befindlich iſt, ſpielt, die kleinen Kinder ſogar dieſen Sand häufig eſſen, ſo wird Jedermann einſehen, wie wünſchenswerth die verdeckten Spukkäſtchen ſeyn müſſen. Da dieſe nun noch wenig bekannt ſind, ſo wird eine kleine Beſchreibung, die hinreichend iſt, um ſie von jedem Tiſchler machen zu laſſen, nicht unwillkommen ſeyn.

Auf einem hölzernen gewöhnlichen Spukkäſtchen a ſteht eine etliche Schuh hohe Säule b, die hohl und durch einen ſogenannten Schwalbenſchwanz befeſtigt iſt. Unten hat dieſe Säule, wie bei Figur 2. zu ſehen iſt, einen Einſchnitt c in der Hohlung. Durch die Hohlung der Säule b geht ein Steck d mit einem Knopfe e. An dieſem Knopfe iſt f faſt ein Viertheil von einer Scheibe. Im Spukkäſtchen liegt oben ein Deckel, der ſo einſchließt, daß er zwar willig auf-

geht, doch mit den Fingern ohne Gebrauch des Stocks d nicht aufgehoben werden kann. Dieſer Deckel ruht, um nicht ganz in das Spukkäſtchen fallen zu können, auf zwei in die Ecken deſſelben befeſtigten Klötzchen g g. Fig. 3. und wird noch feſtgehalten von zwei Drathſtiften h h, die durch die Seitenwände des Käſtchens in den Deckel gehen, wodurch er dann ſo beweglich wird, daß, wenn man auf den Knopf c drückt, der Stock die Viertelsſcheibe f auf den Deckel i bei k preßt und den Deckel öffnet, wie Fig. 1. zeigt. So wie man mit dem Druck wieder nachläßt, ſo ſchließt ſich der Deckel wieder. l iſt eine Scheidewand, damit der Sand, oder was ſonſt man hineinthun will, nicht in den leeren Raum kommen könne, worin ſich der Deckel mit ſeinem kurzen Ende neigt, wenn er geöffnet wird. m ſind vier Füßchen.

Dieſe Spukkäſtchen ſind beſtändig in der Albertſchen Kunſtwaarenhandlung in Frankfurt am Main zu haben.

X.

Die künſtliche Schildwache gegen Diebe.

Die künſtliche Schildwache iſt nicht bloß anwendbar an Thüren und Läden, die Waaren von bedeutendem Werth zu verſchließen, vorzüglich da, wo man fürchtet, daß eingebrochen werden möchte, ſondern auch ſehr bequem und nützlich auf Reiſen, wo man keinen Nachtriegel oder beſondern Riegel findet, um ſich und das Seinige zu ſichern, gewöhnlich nur äußerſt ſchlechte Schlöſſer. Wenn dieſe aber auch gut ſind, ſo iſt man doch nicht vor einem Haupt- oder falſchen Schlüſſel geſichert. Und ſo dient die Schildwache noch zu mehreren nützlichen Zwecken. Sie beſteht aus einem metallenen hohlen Knopfe und gleicht einer kleinen Schnupftabaksdoſe, weil der Knopf ſich auch öffnet. Er iſt aber auf der Kante gerändelt (rauh gemacht), um die daran befindliche eiſerne Holzſchraube beſſer einſchrauben zu können. Neben der Holzſchraube reicht ein Zäpfchen aus dem Innern des Knopfs heraus. Wenn er nun an einen Laden, an eine Thür, oder neben die Thür, je nachdem dieſe einwärts oder auswärts aufgeht, eingeſchraubt iſt und es will jemand die Thür öffnen, ſo wird das beſagte Zäpfchen, das neben der Holzſchraube befindlich iſt, durch das Anſtoßen an die Thür oder an die Verkleidung derſelben erſchüttert, das innere Werk in Regung gebracht; es fallen dann mehrere Schüſſe, gleich einer Piſtole oder auch noch ſtärker. Es ſind nämlich im Innern des Knopfs mehrere kleine Behälter oder Gruben, in welche etwas Knallſilber (worunter ein klein wenig zart geſtoßener Feuerſtein gemengt iſt) gefüllt wird. Eine Feder führt, verbunden mit einigen Rädchen, nach und nach ein ſtählernes Keilchen in die Gruben, und ſo geht durch eine Art Reibung des Stahlkeilchens an den wenigen Theilchen Feuerſtein das Knallſilber mit ſtarken Schlägen los, ohne daß man dabei etwas zu befürchten hätte. Es

verſteht ſich, daß dieß Inſtrumentchen vor dem Gebrauch, oder nachdem es feſtgeſchraubt worden iſt, mit einem Uhrſchlüſſel aufgezogen wird. *)

XI.

Die Bereitung des echten Rappé d'Hollande und Marokko-Schnupftabaks.

Bei dem äußerſt beträchtlichen, noch täglich zunehmenden Verbrauch des Tabaks würde eine polizeiliche Aufſicht über die Bereitung dieſes Krautes zum Rauchen und Schnupfen eine für die Geſundheit der Konſumenten ſehr wohlthätige Anſtalt ſeyn.

Es giebt keine Sudeleien, die nicht hier oder dort von unwiſſenden oder gewinnſüchtigen Fabrikanten dazu in Anwendung kämen.

Blei, Kupfervitriol, Glas und Opium gehören unter andern zu den gefährlichen Ingredienzen ihrer Garküchen. Die Unmöglichkeit einer allgemeinen Sicherheitsmaßregel dagegen iſt augenſcheinlich, und es giebt wohl kein anderes Mittel, die ſchlechten Fabrikate zu verdrängen, als daß man beſſere darzuſtellen lehrt. In dieſer Abſicht theile ich hier, nebſt einigen praktiſchen Bemerkungen über die Behandlung des Tabaks im Allgemeinen, die echte Bereitung der beiden gangbarſten und beliebteſten Schnupftabaksſorten im ſüdlichen Deutſchland mit, wofür man in den gedruckten Anweiſungen zur Tabaksfabrikatur und in den hierüber zirkulirenden Manuſkripten ſo viel irrige Recepte findet.

Die Anwendung der erwähnten ſchädlichen Materialien wird manchem Leſer unglaublich ſcheinen, der ſich keinen Begriff davon machen kann, wie ſie dazu dienen ſollen, dem Tabak eine empfehlende Eigenſchaft zu geben. Ich geſtehe ſelbſt, daß ich ſchon lange von den Verfälſchungen durch Blei gehört hatte, ehe ich denſelben Glauben beimeſſen konnte, und dieſe Beſchuldigung daher bloß auf Rechnung der Bleibüchſen ſetzte, welche den Tabak mit ihrem Oxyd verunreinigen. In der That ſollte man ſich derſelben nie zum Einſchlagen des Tabaks bedienen, denn wenn ſie auch mit Papier ausgefüttert werden, ſo iſt er doch nicht gegen das Bleiweiß geſchützt, weil das Papier von der ſcharfen Feuchtigkeit des Schnupftabaks insbeſondere ſehr bald aufgelöſt wird. Ich weiß Beiſpiele, wo der Gebrauch des Rauchtabaks, welcher lange Zeit in Bleibüchſen eingepackt war, Kolik und Erbrechen verurſacht hat. Beckmann führet in ſeiner Anleitung zur Technologie den Fall an, daß ein Chemiker aus einem halben Pfunde Tabak ein Korn von 9 Gran Blei durch Auslaugen und Reduziren gezogen habe und vermuthet, daß ſolches als Bleizucker eingemiſcht worden ſey. Von der Richtigkeit dieſer Vermuthung hatte ich Gelegenheit, mich in einer Fabrik

*) Herr Mechanikus Wolkenſchläger in Frankfurt a. M. verfertigt nach Poppens Wecker, Sicherheits-Vorrichtungen in Kiſten und Kaſten, welche eine in dem Zimmer hängende Glocke ſehr laut und lange in Bewegung ſetzen, wenn unberufene Hände die Kiſten oder Kaſten öffnen wollten. D. Red.

ſelbſt zu überzeugen, welche Gebrauch davon machte. Verdünnte Schwefelſäure mit Bleizucker abgeſtumpft, diente hier zur Säuerung eines unechten Karottentabaks.

Das Glas, zum feinſten Pulver gemahlen, wird unter Schnupftabak gemiſcht, um ihn reizbarer zu machen. Dieſe Vermiſchung iſt nicht ſichtbar; dagegen erblickt man oft glänzende Theilchen im Schnupftabak, welche die Nichtkenner für Spießglas (Spießglanz) halten; dieſe ſind nichts anders als Salze, die, wenn ſie im Uebermaß genommen werden, beim Eintrocknen wieder zu Kryſtallen anſchießen, und eben ſo zerſtörend als Glas auf die Werkzeuge des Geruchs wirken.

Das Opium, mit einer Benzoetinktur verſetzt, ſoll die Knaſterſorten erkünſteln.

Kupfervitriol wird nicht nur aus Unwiſſenheit zur Schnupftabaksbeitze, ſondern auch zum Schwarzfärben des geſponnenen Tabaks angewendet.

Der gelbe Ocher, womit der geſchnittene Tabak auf dem Röſtofen für die Liebhaber des gelben Rauchtabaks gefärbt wird, iſt in der That ſo ſchädlich nicht für die Bruſt, als man vorgiebt, indeſſen trägt er doch gewiß nichts dazu bei, die Befriedigung eines eingebildeten, zur Gewohnheit gewordenen Bedürfniſſes unſchädlicher zu machen, wirkt beißend auf die Zunge und theilt dem Tabak einen unangenehmen Erdgeſchmack mit. Da es übrigens leicht iſt, den geocherten Tabak wegen ſeines farbigen, matten Anſehens, und wegen der rothen Aſche zu erkennen, ſo begeht man, um dieſem Uebel auszuweichen, einen noch gröberen Fehler, indem man denſelben im Schwefeldampfe bleicht. Hierdurch erhält der braune Tabak eine ſchöne citrongelbe Farbe; der grüne wird hingegen noch dunkelgrüner ſchattirt, und der Käufer wird auf die unverantwortlichſte Art mit dieſem betäubenden, Brechen erregenden Fabrikate getäuſcht. Auf dem Röſtofen verliert ſich der Schwefelgeruch zum Theil; und man muß dieſen Tabak hiernach noch lange der friſchen Luft ausſetzen, oft wenden, und dann lagern laſſen, bis er nur einigermaßen genießbar wird.

Der gelbe Tabak wird zum Rauchen vorgezogen, weil er lieblicher und nicht ſo ſtark und betäubend von Natur als der braune, ſchwarze und grünliche iſt. Dieß muß man aber nur von einer und derſelben Sorte und Pflanzung verſtehen. So giebt es z. B. citrongelbe Virginiſche Blätter, die ſehr ſtark und tabaksreich ſind, und dagegen Marylandſche Blätter, welche dunkelbraun und dennoch ſehr leicht und angenehm auf der Zunge ſind. Um die gelben Blätter bei ihrer ſchönen Farbe zu erhalten, muß man ſie ſorgfältig gegen die Gährung ſchützen, ſo trocken als nur immer möglich ſchneiden und vor allen Dingen nicht auf die Röſtofen bringen.

Durch Feuchtigkeit, Wärme und Druck können die hellſten Blätter ſchwarz gefärbt werden. Hat man alſo die Abſicht, ſchwarze Sorten zu bereiten, wie ſie meiſtens im Schnupftabak vorkommen, ſo enthalte man ſich der Schmierereien mit Druckerſchwärze, und erziele ſie durch den hierzu geeigneten Weg der Fermentation. Auf die gehörige Leitung derſelben und auf die rechte Art der erforderlichen Blätter für jede verlangte Tabaksſorte, kommt es hauptſächlich bei dieſem Geſchäfte an. Man würde ſich ſehr betrügen, wenn man aus jedem Tabaksblatt jede Tabaksgat-

tung fabrizirer wollte, und die eigentliche Aufgabe beſteht bloß darin, daß man das Vollkommenſte heraus bringe, was jedes Tabaksblatt erwarten läßt.

Die Amerikaniſchen Blätter bedürfen meiſtens zum Rauchen keiner andern Zubereitung, als daß ſie geſchnitten und mit einander vermiſcht werden, ſo daß die leichten Sorten die ſchwerſten genießbar machen, und von dieſen hingegen wohlriechender und ſchmackhafter gemacht werden. Ein Geſchäft, wobei die Erfahrung und die Kenntniß des herrſchenden Geſchmacks der Konſumenten nur zum Leitfaden dienen kann.

Der Ungariſche Tabak erfordert eine ganz eigene Behandlung, wodurch er ſeiner betäubenden Eigenſchaften beraubt und milder wird. Man hat geglaubt, ihn durch wiederholtes Abbrühen in ſiedend heißem Waſſer und Laugen dahin zu bringen; die Erfahrung lehrt, daß er durch dieſe Behandlung um nichts gebeſſert, und zum Theil nur zerſtört wird. Die guten Pfälzer Blätter ſind der Veredlung ſo weit fähig, daß ſie in ziemlich ſtarken Verhältniſſen mit Amerikaniſchen Blättern vermiſcht werden können, ohne dieſen ihre Annehmlichkeit zu benehmen, und im Gegentheil ſehr brauchbare Sortimente für den Handel damit darzuſtellen dienen. Man hat dieſen Erfolg freilich nicht von den, obſchon in großer Menge, hierüber erſchienenen Vorſchriften zu erwarten, wenigſtens von denen nicht, die bis jetzt zu meiner Kenntniß gekommen ſind. Allein dieß beweiſt nichts gegen die Möglichkeit. Die Hanauer Blätter können nur zu den gemeinſten Rauchtabaksſorten angewendet, und müſſen ſo trocken wie möglich behandelt werden, damit ſie nicht zu Schimmel und Fäulniß übergehen.

Zum guten Schnupftabak werden vorzüglich, und zwar bei der Anwendung inländiſcher Pflanzen, immer die dunkelſten und fetteſten Blätter ausgewählt. Die erſte Bearbeitung, die ſogenannte trockne Fermentation, erhalten unſere Blätter gewöhnlich ſchon von den Pflanzern ſelbſt, und ich werde dieſelbe zu der Bereitung der folgenden Schnupftabaksſorten vorausſetzen; da ſie aber nicht immer gehörig betrieben wird, und da die beſten Blätter durch ein Verſehen dabei zum Schnupftabak untauglich gemacht werden können, ſo wird jeder Fabrikant, welcher die Gelegenheit dazu hat, wohl thun, ſie ſelbſt zu beſorgen, und ich werde zum Beſchluß das Verfahren hierbei folgen laſſen, welches durch die Erfahrung als das beſte ausgemittelt worden iſt.

1) Bereitung des Marokko-Schnupftabaks.

Zu der erſten Qualität deſſelben werden die fetteſten Virginiſchen Blätter erfordert. Dieſer unter der Benennung Sweetſent im Handel bekannte Tabak iſt beinahe ſchwarz, ins Violette ſpielend, ſchwer und klebrich im Anfühlen und heißt Lage, wenn er ſchon ausgeſtribt oder von dem dickſten Theil der Rippen befreit iſt, wie er zum Karottenziehen gebraucht wird.

Die von den Holländiſchen Fabriken hieraus verfertigten Karotten werden St. Omer, Prima St. Vincenz, Seconda Karotten, nach der Qualität des angewendeten Sweetſents und des Zuſatzes von Amersfoorter Blättern genannt, um ihre höhere oder geringere Qualität zu bezeichnen.

Auch für Marokkoſchnupftabak werden dieſe Blätter erſt zu Karotten verarbeitet und hiernach gemahlen. Allein dieſe umſtändlichere Zubereitung iſt nicht unumgänglich erforderlich, und da ich aus Erfahrung ſagen kann, daß man zu demſelben Endzweck auch ohne den Umweg des Karottenziehens gelangt, ſo übergehe ich die Beſchreibung der hierzu erforderlichen Manipulation, die ohnedieß ſchon bekannt genug iſt, und beſchränke mich auf die Verfertigung des Marokko aus den bereits gemahlnen Blättern.

Ich nehme an, daß man fünf Zentner des erhaltenen Tabaksmehls durch ein Sieb von der gehörigen Feine auf den Tabakstiſch oder die ſogenannte Pritſche gebracht habe. Dieſe einzubeißen, löſe man 5 Pfund Potaſche und 20 Pfund Kochſalz in 40 Maß Waſſer (die Maß Waſſer zu 4 Pfund gerechnet) auf, ſeihe die Auflöſung durch grobe Leinwand, benetze damit die Hälfte der angenommnen Quantität des Mehls und arbeite ſolches mit der Handwalze oder dem Handbret und der Schaufel wohl durch einander. Hiernach miſcht man die andere Hälfte des Mehls dazu und wenn alles wieder wohl durchgearbeitet, zu einer gleichförmigen Feuchtigkeit gebracht und durch ein grobes Sieb getrieben worden iſt, ſo drückt man es mäßig feſt in ein Faß ein, welches zugedeckt und in einer Temperatur von 20 Grad Reaumur gehalten wird. Bei dieſer Temperatur des Zimmers wird die Fermentation in Zeit von drei bis vier Wochen ſo weit gediehen ſeyn, daß man ſie unterbrechen muß. Um dieß zu erkennen, holt man eine Probe aus der Mitte des Faſſes heraus; findet man, daß der Geruch ſich ſäuerlich und urinös zu entwickeln anfängt, und fühlt man Wärme, ſo iſt es Zeit, das Faß auszuleeren.

Man löſe nun 2 Pfund Salmiak mit 20 Pfund Kochſalz in 20 Maß Waſſer auf, ſeihe die Auflöſung durch und gieße 1 Maß Roſenwaſſer dazu. Mit dieſer Beitze beſprenge man den Tabak noch, arbeite wieder alles wohl durch einander, treibe es durch ein grobes Sieb und bringe es wieder mäßig gedrückt in daſſelbe Faß hinein; man erhalte die Temperatur des Zimmers wieder auf 20 Grad während drei bis vier Wochen, wonach man nun den vortrefflichſten Marokko-Schnupftabak dargeſtellt finden wird; den man nochmals durcharbeitet und zum Verkauf oder aufs Lager in ein für die Erhaltung des Tabaks geeignetes Magazin bringt.

Man unterlaſſe die Vorſicht nicht, den aufs Lager gebrachten Tabak von Zeit zu Zeit zu unterſuchen und die Fermentation, welche von nun ganz unmerklich noch fortſchreiten und zur fernern Veredlung arbeiten darf, ſogleich zu unterbrechen, wenn ſie ſich durch Wärme oder durch einen allzuſtechenden Geruch offenbaren ſollte. Ueber die kürzere oder längere Dauer der Fermentation läßt ſich nichts gewiſſes beſtimmen; ſie iſt nicht nur von der innern Güte und Beſchaffenheit der Blätter, ſondern auch von der Beſchaffenheit der Atmoſphäre und der Jahreszeit abhängig. Je größer die Quantität des Tabaks iſt, je eher wird ſie ſich entwickeln; und die Partie darf nicht wohl unter 5 Zentnern ſeyn, wenn die Fermentation ihren gehörigen Gang zur Veredlung oder zur beabſichtigten Darſtellung des Schnupftabaks gehen ſoll.

Eine zweite Sorte Marokko

erhält man durch Vermiſchung des erſteren, mit einem aus Pfälzerblättern auf die folgende Art verfertigten Schnupftabak.

Ich ſetze wieder, daß man 5 Zentner Tabaksmehl von gehöriger Feine, aus fermentirten Pfälzer Blättern der ſchwerſten, fetteſten Gattung in Vorrath habe. Dieſe einzubeitzen, löſe man 5 Pfund Eiſenvitriol, 10 Pfund Potaſche und 20 Pfund Kochſalz in 40 Maß Waſſer auf, und ſeihe die Auflöſung durch ein dichtes Leinentuch.

Hiermit feuchte man den Tabak an, bearbeite ihn auf die im Vorgehenden beſchriebene Weiſe, bringe ihn mäßig eingedrückt ins Faß und erhalte die Temperatur des Zimmers auf 20 bis 25 Grad Reaumur. Nach 14 Tagen fängt man an, die Fortſchritte der Fermentation zu unterſuchen. Spürt man noch keine Wärme, keinen ſäuerlich urinöſen Geruch, ſo ſtellt man die Unterſuchung eine Woche ſpäter wieder an, und fährt damit ſo fort, bis es nöthig wird, die Fermentation zu unterbrechen, das Faß auszuleeren und bis zur gänzlichen Abkühlung durchzuarbeiten. Indeſſen läßt man 5 Pfund fein pulveriſirte Radix Irias, 5 Pfund getrocknete Blätter des wilden Heckenroſenſtrauchs, ½ Pfund Angelikawurzel, 2 Loth Gewürznägelein, 1 Loth Tonka-Bohnen mit 15 Pfund Kochſalz eine halbe Stunde lang in 10 Maß Waſſer auf dem Sandbade gelinde ſieden, läßt die Brühe nun erkalten und durchſeihen.

Zugleich löſt man 5 Pfund Salmiak in 10 Maß Waſſer auf, ſeihet die Auflöſung durch und gießt ſie nebſt 1 Maß Roſenwaſſer zu der obigen völlig erkalteten Brühe.

Mit dieſer Beitze arbeitet man den ausgeleerten Tabak wieder durch, ſiebt ihn durch ein grobes Sieb, bringt ihn ins Faß und unterhält die Temperatur des Zimmers auf 20 bis 25 Grad wie vorhin. Nach Verlauf von drei bis vier Wochen wird man hierdurch einen Schnupftabak erhalten, wovon ⅔ mit ⅓ der erſten Qualität verſetzt eine zweite Sorte Marokko giebt, welche der erſten nur wenig nachſteht, und der für ſich allein einen ganz vortrefflichen ſogenannten Naturel ausmacht. Unter dieſer Benennung bringt man nämlich einen Schnupftabak zum Handel, welcher aus inländiſchen Blättern ohne Zuſatz anderer geruchgebender Körper bereitet ſeyn ſoll, es aber in der That nicht iſt. Nur muß der eigentliche Tabaksgeruch immer der vorwaltende ſeyn, und dieſes wird bei der vorgeſchriebenen Behandlung erfolgen, wo die Zuſammenſetzung der angewendeten Ingredienzen darauf berechnet iſt, den natürlichen Geruch der Virginiſchen Blätter hervorzubringen.

Bereitung des Rappé d'Hollande.

Dieſer keineswegs rappirte, ſondern gemahlne Schnupftabak wird aus zwei Theilen Amersforter und einem Theil Virginiſcher Blätter von der leichteren hellbraunen Gattung zuſammen geſetzt.

Um die Menge von 334 Pfund Amersforter Tabaksmehl mit der Menge von 166 Pfund

Virginiſch Mehl zu verarbeiten, miſche man ſolche wohl unter einander und treibe ſie durch ein Sieb von der hierzu erforderlichen Feine; welches man nach der Anſicht eines echten Muſters beurtheilen wird. Mit einer durchgeſeiheten Auflöſung von 3 Pfund Eiſenvitriol, 6 Pfund Potaſche, 12 Pfund Kochſalz, in 30 Maß Waſſer befeuchte und behandle man das Tabaksmehl, wie im Vorgehenden gezeigt worden iſt, und erhalte die Temperatur des Zimmers auf 20 Grad Reaumur. Nach Verlauf von vier Wochen fange man an die Stärke der Fermentation zu unterſuchen. Sobald ſich eine beträchtliche Wärme, mit dem ſtechenden Geruch, gewöhnlich begleitet, ſpüren läßt, ſo iſt es Zeit, den Tabak umzuarbeiten und abzukühlen.

Indeſſen laſſe man 5 Pfund Melilotenblumen mit 13 Pfund Kochſalz in 10 Maß Waſſer eine halbe Stunde lang auf dem Sandbade gelinde kochen, hiernach abkühlen und durchſeihen. Sobald dieſe Brühe ganz kalt iſt, gieße man eine durchgeſeihete Auflöſung von 5 Pfund Salmiak in 10 Maß Waſſer dazu. Mit dieſer Beitze beſprenge und verarbeite man den Tabak nun ſo lange, bis er die ſeiner Sorte eigenthümliche Feuchtigkeit erlangt hat, worüber man ſich ein friſches Muſter von der im Handel als echt anerkannten Waare zur Richtſchnur wird dienen laſſen. Man ſiebe ihn hernach durch ein grobes Sieb, drücke ihn nun etwas feſter ins Faß und erhalte ihn noch drei bis vier Wochen in der angegebenen Temperatur; ſo wird er ſeine Vollkommenheit erreichen, und zum Lager für den Verkauf fertig ſeyn.

In Ermangelung der Amersforter Blätter, welche während der Franzöſiſchen Herrſchaft in den vereinigten Niederlanden nicht zu beziehen waren, hat man ſolche durch den beſten Pfälzer Tabak erſetzt. Da dieſe Schwierigkeit nun gehoben iſt, und da man künftig nicht nur die Blätter, ſondern auch das Mehl des Amersforter und Virginiſchen Tabaks wieder von Amſterdam beziehen kann, ſo wird man, wenn es darauf ankommt, die echte und beſte Waare in dieſer Gattung hervorzubringen, dem Amersforter Tabak den Vorzug geben müſſen.

Der Chemiker wird wegen der Anwendung des Salmiaks hier zu bemerken haben, daß deſſen Wirkung als Reitzmittel nur von kurzer Dauer ſeyn kann, indem derſelbe durch die kaliſchen Theile der erſten Beitze zerſetzt und das Ammonium verflüchtigt wird. Dieſer Einwurf wird ſelbſt noch um ſo viel gegründeter ſeyn, wenn man, wie in vielen Fabriken üblich, die Potaſche mit dem Salmiak zuſammen auflöſt, und was noch auffallender iſt, ſogar mit einander kochen läßt. Auch iſt ein ſehr unangenehmer käſeartiger Geruch die gewöhnliche Folge, die ſich früh oder ſpät bei dem hiermit geſchwängerten Schnupftabak äußert. Der feinere, dauerhaftere ammoniakaliſche Geruch iſt hingegen die natürliche Wirkung der bis zu einem gewiſſen Grad der Gährung gebrachten beſſern Tabaksgattungen. Auch habe ich die Anwendung des Salmiaks nicht als eine Verbeſſerung vorgeſchlagen, ſondern nur vorgeſchrieben, weil er zur Darſtellung der genannten Sorten, von den erſten Fabriken wirklich gebraucht wird und die Konſumenten nun einmal an dieſes Reitzmittel gewöhnt ſind.

Die trockne Fermentation.

Man fängt damit an, den Boden, worauf man den Tabak zur Fermentation aufſchichten will, mit loſen und Auskehrblättern ein paar Hand hoch zu bedecken. Hierauf legt man nun die Büſchel, welche von ihren Strohſeilen befreit und mit Kordel gebunden worden ſind, reihenweiſe auf und neben einander, bis zur Höhe von 30 Büſchel, und ſo, daß die Stiele nach außen zu und die Spitzen immer einander gegenüber zu liegen kommen. Wenn der Haufen auf dieſe Art dicht zuſammen geſchichtet iſt, ſo bedeckt man ihn auch mit loſen Blättern 2 bis 3 Hand hoch, oder mit Strohdecken in Ermangelung derſelben; man läßt ihn ſo gewöhnlich drei Wochen liegen, und unterhält die Wärme des Magazins bei 20 bis 25 Grad Reaumur. Hiernach wird der Haufen umgeſchlagen, indem man die Büſchel wieder ſo zuſammen ſchichtet, daß diejenigen in die Mitte des Haufens kommen, welche vorher die äußeren Reihen deſſelben ausmachten. Waren die Blätter zu feucht, ſo entſtehen weißſchimlichte Büſchel; dieſe müſſen nun nothwendig in die Mitte des neuen Haufens gebracht werden, damit die hier entſtehende größte Wärme den Schimmel vertreibe. Iſt der Schimmel aber zu ſtark, ſo müſſen die Büſchel erſt wieder getrocknet werden. Sind die ſämmtlichen Büſchel für die zweite Fermentation ſchon zu trocken geworden, ſo benetzt man ſie erſt ganz leiſe mit einer Salzſolution. Man läßt den Haufen nun nach 14 Tagen wieder umſchlagen; zu dieſem Ende legt man die Büſchel aus der Mitte zuerſt zum Abkühlen auf die Seite, und zwar in zwei Reihen zu 6 Büſchel Höhe, die Spitzen gegen die Spitzen zugekehrt; mit dem Reſt fährt man fort ſolche doppelte Reihen zu bilden, indem man einige Schuhe zum Zwiſchenraum frei läßt, wodurch die Luft ſpielen kann, der man den Zugang eröffnen muß.

Nach Verlauf einer Woche wird die Partie abermals umgeſchlagen, und damit von 8 zu 8 Tagen fortgefahren, indem man jedesmal die oberſten Büſchel zu unterſt legt, bis die Blätter ſteif werden. Sollten ſie zu langſam trocknen, ſo macht man die Büſchel auf, und bindet ſie hernach wieder ſo zuſammen, daß die innern Blätter nun zu äußerſt kommen. Diejenigen Büſchel endlich, welche die Gährung noch nicht gehörig durchgegangen ſind, werden mit etwas Salzwaſſer angeſprengt, aufs neue in einen Haufen zuſammen geſchichtet, und nach vierzehntägigem Lager auf die angegebene Art behandelt, bis ſie trocken und ſteif genug geworden ſind.

Sind die Blätter die Ausbeute eines heißen und trocknen Sommers und zu ihrer größten Vollkommenheit gediehen, ſo bedürfen ſie keines Anfeuchtens, die Fermentation entwickelt ſich ſchleuniger und die Haufen müſſen alle vierzehn Tage ſchon umgeſchlagen werden.

Daß die Fermentation beendigt iſt, erkennt man am Geruch und an der ſchwarzbraunen Farbe; dieß iſt nach dem dritten Umſchlagen gewöhnlich der Fall, und ſchon nach dem zweiten, wenn das Gewächs gut und alle Umſtände der Fermentation günſtig ſind. Geſchieht dieß nach dem zweiten Umſchlag, ſo werden die Blätter eine vorzüglich gute Beſchaffenheit zum Schnupftabak erhalten haben. Es erfordert die genaueſte Sorgfalt, den Zeitpunkt nicht zu verſäumen, worin es

nöthig wird, die Haufen umzuſchlagen; ein oder zwei Tage zu ſpät würden ſie verbrannt werden, zu Schimmel und Fäulniß übergehen können. Man fühlt daher von Zeit zu Zeit in den Haufen, und wenn die Wärme bis zur Hitze fortſchreiten will, ſo unterbricht man ſie auf die angegebene Weiſe.

B.

Tabaksfabrikant in Frankfurt am Main.

XII.

Neue Verfahrungsart, eiſerne Kanonen zu gießen.

Ein Franzöſiſcher Former, Brezin, bedient ſich beim Gießen der Kanonen, ſtatt der gewöhnlichen Lehmformen, eines hölzernen Modells, welches er nachher mit einem von Bronze vertauſcht hat. Dieſes Modell ſtellt er in Sand oder Erde, drückt es bis zur halben Dicke ein und bedeckt die hervorſtehende Hälfte des Modells mit Lehm, welcher mit Kuhhaaren vermiſcht iſt. Dieſer Lehm wird ſehr ſtark zuſammen gedrückt, und wenn er trocken iſt, friſcher aufgetragen, bis das Modell mit einer 4 bis 5 zolligen Lage bedeckt iſt. Er bedeckt das Ganze mit einer eiſernen Carcaſſe, welche gut anſchließt, und dieſe noch mit neuem Lehm oder Gyps. Die Form oder das Modell wird hernach umgedreht und der Schnitt der Form mit einer dünnen Lage von Kohlenſtaub belegt, damit ſich der zweite Theil nicht an den erſten anhänge. Dieſe neue Seite der Form wird nun wie die erſte mit Lehm bedeckt, auch ebenfalls eine eiſerne Carcaſſe darum gelegt, welche mit der bereits befeſtigten zuſammen ſchließt, ſo daß beide durch Bolzen oder Drath mit einander vereinigt werden können. Wenn die Erde trocken iſt, nimmt er die Hälfte der Form weg, zieht das Modell heraus, verſieht das Inwendige der beiden Hälften mit Kohlenſtaub und geſchlämmter Aſche, ſetzt die beiden Hälften der Form wieder auf einander und verbindet die dieſelbe einſchließenden Carcaſſen durch halbe Zirkelbänder. Zuletzt werden die Formen getrocknet und zum Abgießen in die Dammgrube geſenkt.

XIII.

Des Engländers J. Whitfords neu erfundener künſtlicher Blutigel.

Mit Abbildungen auf Tafel VII.

Da die Anwendung der natürlichen Blutigel mit ſo vielen Unbequemlichkeiten verbunden iſt, da es oft unmöglich iſt, ſie an irgend einen Theil des Körpers zu appliciren, da ferner, wenn ſie auch feſt ſitzen, die Quantität des ausſaugenden Bluts nicht beträchtlich genug iſt, und die Oeffnungen,

die ſie bewirken, oft ſchwer zu heilen ſind, ſo war die Erfindung des geſchickten Engliſchen Chirurgs Whitford, die auch in England ſo vielen Beifall erhielt, gewiß ſehr verdienſtlich, zumal da die natürlichen Blutigel im Winter oft ſchwer oder nur für einen hohen Preis zu haben ſind.

Fig. 1. Taf. VII. ſtellt das Inſtrument in natürlicher Größe dar. Es ſind in demſelben drei dünne dreikantig geſpitzte Lanzetten eingeſchloſſen. Während man nun das Inſtrument etwa bei ſeiner Mitte in der linken Hand hält, und mit der rechten Hand die Schraube A faßt, ſo zieht man dieſe der Länge nach ſo lange, bis ſie ſich ſelbſt durch Hülfe des Hakens und der Feder B befeſtigt. Hernach nimmt man das Inſtrument zwiſchen die Finger und den Daumen, applicirt es an den zu ſcarificirenden Theil des Körpers und drückt dann den Hacken B mit dem Daumen nieder. In dieſem Augenblicke dringen die Lanzetten in jenen Theil des Körpers ein, und nehmen das Blut daraus weg. Indem man die Schraube A rechts oder links dreht, ſo regulirt man die Lanzetten ſo, daß ſie zu jeder erforderlichen Tiefe eindringen.

Fig. 2. ſtellt eine kleine Saugſpritze mit einem angebrachten Glaſe vor, welches über den Theil gedrückt wird, der ſcarificirt worden iſt. Die Spritze wird eben ſo wie beim Schröpfen gebraucht. Zieht man den Stempel zurück, ſo ſaugt ſie jede beliebige Quantität Blut aus der Wunde. Man hat in dieſer Abſicht Gläſer von verſchiedener Größe, die an das Inſtrument paſſen.

XIV.

Neue Art, faules Waſſer wieder vollkommen trinkbar zu machen.

Der Engländer Mandsley hat die in vieler Hinſicht wichtige Entdeckung gemacht, faules oder verdorbenes Waſſer ohne Koſten und viele Mühe wieder vollkommen gut zu machen. Sie iſt beſonders auf Schiffen anzuwenden. Bisher gebrauchte und kannte man zu dieſem Zweck die Kohle als ein taugliches Mittel; das neue gründet ſich auf die Entdeckung, daß Luft durch verdorbenes Waſſer getrieben, daſſelbe wieder vollkommen friſch, ſüß und trinkbar macht. Auf Schiffen zerſetzt ſich gewöhnlich durch das lange Liegen in den Fäſſern ein Theil des Waſſers, Waſſerſtoffgas wird frei und hält mehrere aus der Zerſetzung des Holzes herrührende Theile aufgelöſt. Dadurch entſteht die Fäulniß, der unangenehme Geruch und die Schädlichkeit des verdorbenen Waſſers. Treibt man atmoſphäriſche Luft durch das Waſſer, ſo geht vermuthlich eine innere Zerſetzung neuerdings vor, die ſchlechten Theile werden ausgeſchieden, einige gehen mit der Luft fort, andere fallen auf den Boden der Waſſerfäſſer. Zum Eintreiben der Luft in die Waſſerfäſſer und Tonnen ſind Pumpen oder Blaſebälge dienlich. Gebraucht man Blaſebälge, ſo kann die Luft von ihnen durch einen ledernen Schlauch in die Fäſſer geleitet werden. Am Ende des Schlauchs iſt eine mit kleinen Löchern (ſeiherartig) verſehene metallene Röhre angebracht, damit

die Luft in vielen Stralen durch das Waſſer ſteigt und dadurch für daſſelbe viele Berührungspunkte erhält.

Beſſer als ein Blasbalg iſt eine Pumpe, welche mit einem ähnlichen ledernen Schlauche verſehen wird. Der unten befeſtigte metallene Seiher wird hier ſo angebracht, daß auf jeden Pumpenzug viele Luft an mehrern Stellen in das Waſſer kommt. Auch muß dieſer tief in das Waſſer getaucht werden, und ſo ſehr als möglich den Boden der Fäſſer erreichen. In kurzem wird auf dieſe Art das Waſſer von allen faulen Stoffen befreit und vollkommen rein und trinkbar. Indeſſen muß man die Fäſſer immer etwas ſtill ſtehen laſſen, damit die unauflöslich gewordenen Unreinigkeiten ſich zu Boden ſetzen.

Dieſe Erfindung kann für die Schiffe außerordentlichen Nutzen haben, zumal da die Schiffe ohnehin mit den nöthigen Pumpen verſehen ſind.

XV.

Tennants Erſparungsmittel bei Deſtillationen.

Schon Black hat gezeigt, daß die Hitze, welche erforderlich iſt, Waſſer von gemeiner Temperatur zum Kochen zu bringen, nur ohngefähr $\frac{1}{7}$ von der iſt, welche zum Dampfzuſtande deſſelben erfordert wird. Wenn daher Dampf auf kaltes Waſſer wirkt, ſo bringt er es ſchnell zum Kochpunkte. Da er es aber nicht kochend machen kann, ſo deſtillirt das Waſſer in keiner beträchtlichen Menge über. Tennants Verbeſſerung beſteht darin:

Das Rohr eines gewöhnlichen Deſtillirkolbens geht, wie gewöhnlich, durch ein Waſſer haltendes Gefäß. Dieſes Gefäß iſt luftdicht gemacht in Geſtalt eines Deſtillirkolbens mit Recipienten. Sobald es in dem gemeinen Kolben kocht, wird der Dampf, durch Hülfe von Röhren in den Recipienten geleitet, ſo lange durchſtreichen, bis er die Luft ausgetrieben hat. Alsdann wird der Hahn verſchloſſen, und der Dampf geht durch das Kühlrohr, wie gewöhnlich. Das Waſſer um das Kühlrohr, hierdurch erhitzt, deſtillirt bei dem entſtandenen leeren Raume in beträchtlicher Menge leicht über.

XVI.

Vereinfachte Zubereitung des Knallſilbers zu den Knallerbſen, den Knallfidibus und andern Knallapparaten.

Das Knallſilber, wovon hier die Rede iſt, wurde zuerſt von Howard entdeckt. Die Zubereitung wurde aber ſpäter von Descotils dahin abgeändert, daß dieſer vorſchlug, reines Silber in erwärmter Salpeterſäure aufzulöſen, während der Auflöſung eine hinreichende Menge

Alkohol zuzugießen und das weiße kryſtalliniſche Pulver, welches ſich dabei bildet, mit Waſſer abzuwaſchen, welches nun das Knallſilber darſtellt.

Marechaux hat dieſes Verfahren dahin vereinfacht, daß er ein Gemenge von 9 Theilen Alkohol und 3 Theilen Terpentinöl zuſammen überdeſtillirt, jenes Deſtillat erwärmt, während des Erwärmens kryſtalliſirtes ſalpeterſaures Silber darin auflöſet, die noch warme Auflöſung in ein Glas gießt, und nach und nach ſo viele rauchende Salpeterſäure zuſetzt, bis ein allgemeines Aufbrauſen erfolgt, worauf ſich ein Pulver ausſcheidet, das, mit Waſſer abgewaſchen und getrocknet, das Knallſilber ausmacht.

Diejenigen, welche ſich mit der Verfertigung der Knallapparate beſchäftigen, werden jenes Mittel ſich nach der beſchriebenen Verfahrungsart leicht ſelbſt bereiten können. Man muß ſich indeſſen immer hüten, das Pulver in großer Maſſe zu bereiten und aufzubewahren, wegen der Gefahr beim etwanigen Reiben und Schlagen.

XVII.

Neues vortheilhaftes Verfahren, Grünſpan ohne Weintrauben zu bereiten.

In Frankreich gebraucht man zur Bereitung des Grünſpans die ausgepreßten Weintrauben, Traubenkämme ꝛc. und Kupferplatten. Die Trauben können jedoch durch alle Körper erſetzt werden, welche fähig ſind, durch Gährung Eſſigſäure zu bilden; auch zerfreſſen und oxydiren viele andere thieriſche und ſalzigte Stoffe, beſonders aber alle Säuren, das Kupfer, ohne jedoch eine dem Grünſpan gleiche ſchöne Farbe hervorzubringen. Herr Knaller in England hat ein Patent für eine von ihm angegebene Methode erhalten, den Franzöſiſchen Grünſpan zu bereiten. Er gebraucht 12 oder 15 Zoll breite, 1½ Pfund ſchwere Kupferplatten, welche er, ehe er ſie anwendet, vorher in eine Grünſpanauflöſung taucht. Die Trauben aber erſetzt er auf eine künſtliche Art durch Schwämme, die er in kleine Stücke zerſchneidet und mit gewöhnlichem Bier- oder anderm Eſſig befeuchtet. Die mit Eſſig getränkten Schwämme werden nun in einem ſteinernen Troge ſchichtenweiſe mit dem Kupferplatten eingelegt, wobei man nur dafür ſorgen muß, daß die Schwämme überall gleich viel zu tragen haben und daß ſie nicht zu nahe an einander liegen, damit Luft herbei kann, welche die Oxydation erleichtert. Man ſchichtet 12 oder 15 Platten über einander; den ſteinernen Trog aber bedeckt man mit Stroh oder dünner Leinwand. Am beſten iſt es, ihn in einem Keller zu haben, weil viel von dem gehörigen Wärmegrade abhängt. Auf dieſe Art wird ſich in einem Keller bald hinlänglich Grünſpan geſammlet haben. Man bringt nun die Schwämme von den Platten hinweg, und nimmt, wenn hinlänglich Grünſpan angeſetzt iſt, denſelben ſogleich ab, widrigenfalls man die Operation von Neuem beginnen müßte.

Nachdem die Schwämme einmal oder zweimal gebraucht worden ſind, ſo enthalten ſie ſehr viel eſſigſaures Kupfer, das bei einem Zuſatz von neuer Säure ſich ſättigen und dadurch nicht

mehr auf das Kupfer wirken würde. Daher muß man die Schwämme gut auswaſchen, ſie nachher in ein ſchwach mit Schwefelſäure geſäuertes Waſſer eintauchen und dann neuerdings in friſchem Waſſer auswaſchen. Wenn ſie getrocknet ſind, ſo können ſie wieder wie oben gebraucht werden.

Die Schwämme haben große Vorzüge vor den in Frankreich gebrauchten Weintreſtern, da ſie dem Kupfer eine reinere Säure darbieten, nicht unter den Platten flach gedrückt werden und durch den Druck immer hinlänglich Säure an das Kupfer abgeben.

Merkwürdig iſt es, daß bis jetzt niemand auf den Gedanken kam, obiges Verfahren anzuwenden. Bis jetzt ſcheiterten alle Verſuche, Grünſpanfabriken da anzulegen, wo kein vorzüglicher Weinbau iſt. Auch iſt der einzige Urſtoff der Traube nur einige Monate im Jahr zu haben, und wirkt nicht immer gleich vortheilhaft. Aus dieſem Grunde war bisher ſelbſt in Frankreich die Bereitung dieſer grünen Farbe ein Geſchäft für Haushaltungen, das die Frauen nach der Weinleſe in ihren Kellern betrieben. Die Traubenkämme und Hülſen wirkten dabei wie die Waſchſchwämme in der neuen Art, jedoch unvollkommener; ſie boten dem Kupfer ihre, obgleich unreinere, Säure dar und geſtatteten vermöge ihrer Elaſticität den Durchgang der Luft. Dieſe iſt ein Haupterforderniß zur Grünſpanbildung; ſie wird auf die neue Art durch Schwämme ebenfalls dem Kupfer zugeführt. Aus dem gewonnenen Grünſpan kann, wie aus Franzöſiſchem, durch Auflöſung in deſtillirtem Weineſſig deſtillirter Grünſpan oder eſſigſaures Kupfer bereitet werden.

XVIII.

Malz- und Hopfenſaft für Bierbrauereien.

Da es für Bierbrauereien oft nützlich iſt, das Kräftigſte des Malzes und alle Theile, welche zum Biere nöthig ſind, vorräthig zu haben, weil man dieſe Theile leichter aufbewahren und verſenden kann; ſo verdunſtet man jetzt in einigen Theilen Englands den Malz- und Hopfenabſud (wie man ihn gewöhnlich zum Biere gebraucht) zur Dicke des Dünnzuckerſyrups, und bewahrt dieſen in dichten Fäſſern oder gut verſtopften Flaſchen auf. Beim Einſieden oder Verdunſten hat man bloß die Vorſicht zu beobachten, daß man die Flüſſigkeiten über den Siedpunkt erhitzt, was leicht geſchehen kann, indem man durch Waſſerdämpfe eindunſtet. Der zur Syrupsdicke eingekochte Malzauszug hält ſich ſehr lange, und wird beim Gebrauch mit ſo viel warmen Waſſer vermiſcht, als das angewandte Malz erfordert hätte, liefert auch eben ſo viel und eben ſo gutes Bier.

Man hat kürzlich auch eine bequemere Art zum Bierbrauen erfunden, nach welcher in ein cylindriſches Gefäß von Blech ein anderes durchlöchertes geſetzt wird, in welches Malz und Hopfen kommt. Ein Deckel ſchließt genau dieſe beiden, mit Ausnahme eines kleinen Cylinders, der in die Mitte kommt, und wo das Waſſer nachgegoſſen wird. Das Bier wird durch einen

Hahn unten in die Kühlpfanne abgelaſſen, und zur Feuerung iſt eine kleine unter dem Gefäß angebrachte Kohlenpfanne hinlänglich.

XIX.

Eine Ellipſe von gegebener Länge und Breite zu verzeichnen.*)

Mit einer Abbildung auf Taf. V.

Daß die leichte und einfache Verzeichnung der Ellipſen den Künſtlern, Gartenliebhabern und geometriſchen Dilettanten ſo allgemein bekann nicht iſt, als man glauben ſollte, habe ich ſchon manchmal Gelegenheit gehabt wahrzunehmen. Der Aufſatz darüber im 5. Stück des II. Bandes des neuen Magazins würde ſeine Stelle alſo wohl verdienen, wenn er vollſtändig und richtig wäre. Allein das Hauptſächlichſte iſt dabei überſehen, nämlich die Vorſchrift, für jede Ellipſe von verlangter Länge und Breite die Brennpunkte, ohne den Umweg unnöthiger Verſuche, fortzulegen, und in dem gewählten Beiſpiel wird die Entfernung der Brennpunkte von den Endpunkten der großen Achſe irrig zu 4 anſtatt zu 2 angenommen; die folgende Anweiſung wird demnach als Berichtigung dieſes Gegenſtandes kein unzweckmäßiger Beitrag ſeyn.

Man ſetzt, Fig. 4 Taf. V. die Länge und Breite im ſenkrechten Durchſchnitt ihrer Mitte L zuſammen. Man trägt AL von F nach C und D, befeſtigt Stifte in FCD, ſpannt einen Bindfaden um dieſelbe, nimmt den Stift F wieder heraus, und ſpannt den Faden mit einem Zeichenſtift an, den man in die Runde herum führt, und beſchreibt dadurch die Ellipſe.

Die Summe der Linien, FC, CD, DF iſt die Länge des Fadens.

Die Summe der Linien, welche man aus C und D in einen jeden Punkt des Umfangs zieht, z. B. in E oder G, bleibt immer die Summe FC und FD, das iſt der Länge AB gleich, und dieß iſt die Eigenſchaft der Ellipſen, worauf ſich die obige Beſchreibung gründet. Die Länge AB heißt dabei die große Achſe, und die Breite FA iſt die kleine Achſe. Die Punkte CD heißen die Brennpunkte; denn wenn man einer Spiegelfläche die elliptiſche Form giebt, und einen leuchtenden Körper in den einen Brennpunkt bringt, ſo werden die Lichtſtralen von der Spiegelfläche ſo zurückgeworfen, daß ſie ſich in dem andern Brennpunkt wieder vereinigen. Je näher die Brennpunkte bei der Mitte L der großen Achſe liegen, deſto mehr nähert die Geſtalt der Ellipſe ſich der Kreislinie, und ſie verwandelt ſich völlig darein, wenn die Brennpunkte in L zuſammen fallen. Die Entfernung des Mittelpunkts L von einem Brennpunkt C oder D, heißt daher die Excentricität.

Aus dem rechtwincklichten Dreieck FLC erhellet, daß das Quadrat der Excentricität die Differenz der Quadrate von den Hälften der großen und kleinen Achſe iſt, und daß die Excentricität alſo durch die Wurzel dieſer Differenz berechnet wird.

*) Ein Zuſatz zu dem Aufſatze im Neuen Magazin der Erfindungen, Bd. II. St. 5. S. 282.

Iſt z. B. 10 die Hälfte der großen, 6 die Hälfte der kleinen Achſe, ſo iſt die Wurzel aus 64, nämlich 8, die Excentricität.

Zieht man die Excentricität von der halben großen Achſe ab, ſo bleibt hier zwei für den Abſtand der Brennpunkte von den Endpunkten der großen Achſe übrig.

XX.

K. F. Muhlerts Vergleichungswage, welche das Verhältniß des Unterſchieds der Schwere zweier Laſten beſtimmt.

Mit Abbildungen auf Taf. VI.

Bei dieſer Wage beſtimmt die weitere Entfernung der leichtern Laſt von dem Ruhepunkte des Wagebalkens, gegen die Entfernung der ſchwereren Laſt von dieſem Punkte, die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten. Sie iſt demnach nicht, um Gleichheit der Schwere zweier Laſten zu finden, ſondern ſie beſtimmt die Verſchiedenheit der Schwere zweier Laſten.

Dieſe Wage beſteht aus einem Wagebalken bo Fig. 2 und 3 Taf. VI., welcher in der Mitte an zwei Zapfen von einem gewöhnlichen Wagebalkenhalter getragen wird. An dem Arme ab hängt eine Schale oder Haken unverrückbar, um die ſchwerſte Laſt anhängen zu können. Wenn die Wage mit dieſer Schale oder Haken in d frei hängt, ſo müſſen beide Arme einander das Gleichgewicht halten, der Wagebalken alſo horizontal liegen; weswegen der Arm a c um ſo viel ſchwerer ſeyn muß, um dieſe Schale oder dieſen Haken zu tragen. Auf jedem Arme des Wagebalkens iſt ein Kloben, welcher auf dem Arme hin und her geſchoben werden kann. Der Schieber f, welcher auf dem Arme ac ſeyn muß, geht um dieſen halben Wagebalken herum, und unten hängt auch eine Schale oder ein Haken. Der Schieber g geht auf dem Arme ab, und in der Rinne h, aber nicht ganz um den Arm herum, damit er über die an dieſem Arme hängende Schale oder Haken in e und d kann geſchoben werden. Dieſer Schieber muß gerade ſo ſchwer ſeyn, wie jener mit ſeiner Schale oder Haken, damit, wenn beide gleichweit von dem Tragpunkte a entfernt ſind, ſie beide einander das Gleichgewicht halten; alſo den Wagebalken auf keiner Seite neigen. Nur für eine Seite des Schiebers wird die Größe des Uebergewichts auf dem Wagebalken bezeichnet; es mag nun dieſe Seite nach dem Tragpunkte a, oder, wie auf der Abbildung, die entgegen geſetzte Seite dafür ſeyn, ſo muß die Bezeichnung des Wagebalkens nur immer für eine dieſer Seiten gehören; daß alſo nur der Punkt der Bezeichnung gültig iſt, woran dieſe Seite, nicht aber auch da, woran die andere, aber hier falſche Seite ſteht.

Die Bezeichnung des Wagebalkens zeigt die Größe des Uebergewichtes der ſchwerern gegen die leichtere Laſt. Der Wagebalken muß daher ſo bezeichnet ſeyn, daß erſtlich zu erkennen iſt, wie viel Mal mehr die ſchwerere Laſt ſchwerer iſt als die leichtere, und dann muß dieſe Be-

zeichnung jeder noch um einmal ſo größeren Schwere weiter in Theile getheilt ſeyn, um die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten beſtimmter zu erkennen. Dieſe Bezeichnung des Wagebalkens geht von da an, wo der Schieber f ſteht, wenn die daran hängende Schale oder der Haken eben ſo weit von dem Tragpunkte a, als die Schale oder der Haken in d oder e von dieſem Punkte iſt. Indem hier zwei an Schwere einander gleiche Laſten, eine an f, die andere an d oder e, einander das Gleichgewicht halten, wenn der Schieber g eben ſo weit von dem Tragpunkte a entfernt iſt, wie der Schieber f von dieſem Punkte. Der Arm a b des Wagebalkens iſt eben ſo bezeichnet, wie der andere, damit man erkennen kann, ob der Schieber g auch eben ſo weit von dem Tragpunkte a abſtehe, als der Schieber f von dieſem Punkte.

Da beide Arme des Wagebalkens im Gleichgewichte hängen, wenn die beiden Schieber f und g gleichweit von dem Tragpunkte a entfernt ſind, ſo hindert nichts, daß die Verſchiedenheit der Schwere der beiden zu vergleichenden Laſten nicht ſollte richtig beſtimmt werden.

Damit dieſe Wage recht genau eine nur geringe Verſchiedenheit der Schwere zweier Laſten beſtimmen möge, ſo kann von dem Tragpunkte a entfernter als d, hier an e, eine Schale oder ein Haken hängen, wo denn aber auf der anderen Seite des Wagebalkens, wie in Fig. 3, die gehörige Bezeichnung nach der Entfernung des Tragpunktes a von e iſt. Damit aber, wenn in e eine Schale oder ein Haken hängt, der Wagebalken doch im Gleichgewichte bleibe, ſo muß zwiſchen a und i, oder an das Ende c des Wagebalkens etwas angehängt werden, welches die Schwere der Schale oder des Hakens in e trägt; und wenn die Schale oder der Haken in d nicht abgenommen werden ſoll, ſo muß es auch dieſes mit tragen.

Der Haken, welcher an die Stelle einer Schale eingehakt wird, muß gerade eben ſo ſchwer ſeyn wie dieſe, damit in der richtigen Angabe der Wage nichts verloren gehe.

Wollte man den Schieber g weglaſſen, und die Bezeichnung des Wagebalkens nach der Erfahrung geben, wo denn die Schwere des Schiebers f und ſeine Schale oder ſeine Haken gleich mit hinzu käme, ſo würde dieſes nur für eine gewiſſe Schwere an dem Arme a b ſeyn. Denn wollte man eine Laſt von anderer Schwere hier anhängen, ſo würde die Bezeichnung des Wagebalkens nicht mehr die Verſchiedenheit der Schwere beider Laſten richtig angeben, weil dann ein anderes Verhältniß der Schwere des Schiebers f mit ſeiner Schale oder ſeinem Haken und der daran hängenden Laſt zu der Laſt in d oder e entſtehen müßte; welches aber nicht iſt, wenn der Schieber g und der Schieber f mit ſeiner Schale oder Haken ſich einander tragen, wo denn der Schieber f nicht mit zu der Schwere der in ſeiner Schale oder an ſeinen Haken hängenden Laſt kann gerechnet werden. Z. B. es ſey angenommen, der Schieber g wäre nicht auf dem Wagebalken, die Laſt an dem Arme a b wäre 8 Pfund ſchwer, die Laſt an dem Schieber 4 Pfund, und dieſer Schieber oder ſeine Schale oder ſein Haken 1 Pfund; alſo der Schieber f und was daran hängt 5 Pfund. Wieder ſey angenommen, die Schwere der beiden Laſten wäre verdoppelt, alſo die Laſt an dem Arme a b 16 Pfund, die Laſt, welche an dem Schieber f hängt 8 Pfund

alſo der Schieber f mit dem, was an ihm hängt, 9 Pfund; folglich hätte man einen Unterſchied, wie 8 zu 5, gegen 16 zu 9. Wäre demnach der Wagebalken bezeichnet nach einer von dieſen beiden Schweren an dem Arme ab, ſo wäre dieſe Bezeichnung für den anderen Fall nicht richtig. Wird aber die Schwere des Schiebers f mit ſeiner Schale oder ſeinem Haken nicht dazu gerechnet (welches nicht ſeyn kann, wenn beide Schieber einander tragen), ſo giebt die Vergleichungswage, in dieſen beiden Fällen, das Verhältniß beider Schweren gegen einander richtig.

XXI.

Die Engliſchen Eiſenbahnen und die neue Baaderſche Verbeſſerung derſelben.

Die Eiſenbahnen oder Wege aus Roheiſen in England laufen oft mehrere Meilen lang zwiſchen den Kanälen und Werken in die Kreuz und Quere hin. Man hat ſie für verſchiedene Wagen von allen Dimenſionen. Obgleich dieſe Eiſenwege beim erſten Anblick ſich gleichen, ſo ſind ſie doch von zweierlei Art. Die eine heißt Railroads oder Railways. Sie beſtehen aus zwei bis 3 Zoll breiten eiſernen Stegen, welche auf der innern und obern Kante vollkommen glatt ſind, aber auf der untern Kante und der äußern Seite jede beliebige Form haben können. Die darauf gehenden Wagen haben an der inwendigen Kante des Rades einen Falz, ſo daß der Wagen mittelſt dieſer Falze in der Bahn gehalten wird, während das Rad auf den Stegen ungehindert fortrollt. Die andere Art Eiſenbahnen heißt Tramroads oder Tramways. Die Bahn, worin hier das Rad läuft, hat auf der äußern Seite eine aufgeſchlagene Kante, und das Rad iſt wie das eines gewöhnlichen Schiebkarrens.

Der königlich Baierſche Oberbergrath und Maſchinendirektor Joſ. v. Baader hat die Engliſchen Eiſenbahnen ſo verbeſſert, daß ihre Wirkung in Hinſicht auf Kraftersparung die der Engliſchen dreimal übertrifft, Dabei ſind zugleich die Koſten der Anlage beträchtlich vermindert und alle Schwierigkeiten beſeitigt. Bei einem kleinen Modelle fand es ſich, daß 1¾ Pfund an einem ſeidenen Nähfaden aufgehängt, auf ſolchen Eiſenbahnen in einem dazu paſſenden Wagen 300 Pfund fortzog. Ein Pferd würde auf ſo eingerichteten Eiſenbahnen auf der Ebene 360 bis 400 Zentner fortziehen, und ein Mann von mittelmäßiger Stärke könnte eben ſo viel ziehen, als ſonſt 4 bis 5 Pferde. Ein Pferd leiſtet daher bei dieſer Vorrichtung ſo viel, als ſonſt 36 Pferde mit gewöhnlichem Fuhrwerke auf der beſten Landſtraße, oder ſo viel als drei Pferde auf einer gewöhnlichen Engliſchen Eiſenbahn. Die Anlagskoſten betragen nicht mehr, als die einer gewöhnlichen Landſtraße, und die Unterhaltungskoſten nicht den zwölften Theil.

XXII.

Verbeſſerung in den Zuckerraffinerien.

In den Zuckerraffinerien gebrauchte man bisher bei dem Raffiniren des Zuckers eine große Anzahl Töpfe, welche man unter die mit Thon gedeckten, mit erſtarrtem Zucker angefüllten Zuckerhutformen ſetzte, um den abfließenden Syrup aufzufangen. Dieſe Töpfe ſind koſtbar, der Syrup wird in ihnen immer etwas ſäuerlich, wegen des langen Stehens, wegen des Hin- und Herſchüttens geht viel Waare und Zeit verloren, die neuen Töpfe ſaugen viel Syrup ein ꝛc. James Bell in England hat daher in ſeinen Zuckerraffinerien ſtatt dieſer Töpfe kleine Rinnen angebracht, die aus gebranntem Thon oder aus Metall verfertigt werden, und den abfließenden Syrup in den Hauptkeſſel leiten. Man giebt ihnen eine etwas geneigte Stellung, um den Syrup ſchneller abfließen zu laſſen, und verſieht ſie in gewiſſen Entfernungen mit breitern Oeffnungen, die unter die Spitzen der Zuckerhutformen geſetzt werden.

XXIII.

Neue Anwendung der Dampfmaſchinen in England.

In Leeds hat man eine Dampfmaſchine erdacht, die ſich ſelbſt bewegt, auf einer Bahn von Gußeiſen nach einem andern Orte, 1½ Meilen weit von der Stadt fährt und von dort mit einem ganzen Transport von Kohlen, der aus 28 Fudern beſteht, von denen jedes gegen 7000 Pfund wiegt, zurückkehrt. Folglich zieht dieſe ſelbſt fortrollende Maſchine eine Laſt von mehr als 200,000 Pfund. Es regiert ſie nur ein Mann, der auf ihr wie zu Pferde ſitzt und ſie durch bloßes Drehen der Kurbel geſchwinder oder langſamer laufen, vorwärts oder zurückgehen oder Halt machen läßt, je nachdem dieß oder jenes nöthig iſt. Für dieſelbe Arbeit hatte man ſonſt 16 Pferde gehalten; aber auch mit dieſen konnte nicht ſo viel gethan werden, als jetzt die Dampfmaſchine thut. In Newcaſtle ſind ſchon zwei Maſchinen von dieſer Art errichtet worden.

XXIV.

Die merkwürdige Puddling-Arbeit auf den Engliſchen Eiſenwerken und das Walzen der aus den Puddlingöfen erhaltenen Schmelzſtücke.

Der in den neueſten Zeiten erfundene höchſt merkwürdige Puddling-Proceß der Engländer iſt bis jetzt weder gründlich gekannt, noch beſchrieben worden. Eine kurze, aber richtige Nachricht von dieſem Proceß möchte daher wohl hier am beſten Platze ſtehen.

Nachdem das Roheiſen auf die gewöhnliche Art aus dem Hohofen abgeſtochen und in ſogenannte Goſſenſtücke oder Floſſen geformt worden iſt, ſo legt man ſie eine Stunde lang in den Hüttenſand zum Abkühlen. Hierauf wird das Eiſen zu der ſogenannten Refinery gebracht, welche aus einem oder mehreren Heerden, faſt wie unſere Friſchheerde, nur größer und tiefer als dieſe, beſteht. Hier werden die Goſſenſtücke in zwei oder mehr Stücke zerſchlagen, um ſie theils bequemer in den Heerd zu legen, theils um ſie nöthigen Falls zu einer paſſenden Vermiſchung von grauem und weißem oder gahrem und grellem Roheiſen zu ſortiren. Gewöhnlich legt man auf einmal 10 bis 15 Centner von dieſen Stücken in einen ſolchen Heerd ein, und wenn dieſelben innerhalb zwei oder drei Stunden vollkommen eingeſchmolzen ſind, ſo geſchieht der Abſtich auf dieſelbe Weiſe, wie beim Hohofen.

Das dadurch erhaltene Gut, welches nichts anders, als raffinirtes Roheiſen iſt, formt man in eben ſolche Goſſenſtücke, wie die vorigen. Man läßt ſie aber nicht länger abkühlen, als bis man ſie aufnehmen kann, wo ſie mit Waſſer begoſſen werden, theils um den Formſand von der Oberfläche abzulöſen, theils auch, um dem Eiſen eine gewiſſe Härtung zu geben. Ein ſolches Roheiſen heißt Fine Metal, iſt blätterig und weiß im Bruche und gleicht mehr oder weniger dem etwas grellen und wenig rothbrüchigen Schwediſchen Dannemora-Eiſen. Nun fängt der eigentliche Puddling-Proceß an. Die zuletzt erhaltenen Goſſenſtücke werden in mehrere Stücke zerſchlagen, wovon drei bis vier Centner in einen beſonders dazu erbauten Reverberirofen (den Puddlingofen) gebracht werden. In dieſem Ofen bleibt das Eiſen faſt drei Viertelſtunden in Ruhe. Da wird es gewöhnlich durchgeglüht. Es iſt dann auf der Oberfläche ſo locker, daß man es auf dem Boden des Ofens aus einander rühren kann. Mit dieſem Umrühren fährt der Schmelzer fort, bis alle Stücke verſchwunden und in eine dicke grützähnliche Maſſe zertheilt worden ſind. Hierzu wird gewöhnlich eine halbe Stunde Zeit erfordert. Das Eiſen, welches ſchon eine hellere Farbe (ein Zeichen, daß das Friſchen ſeinen Anfang genommen) erhalten hat, kommt dabei oft ins Kochen, wie bei unſerer Deutſchen Friſchfeuer-Arbeit. In dieſer Periode arbeitet der Schmelzer; er läßt die Maſſe in Ruhe, verſtärkt oder verringert die Hitze, gießt von Zeit zu Zeit, wenn es nöthig iſt und die Phänomene des Friſchens ſich zeigen, Waſſer in den Ofen. Nach einigen Minuten nimmt die Maſſe ein mehr oder weniger teigartiges Anſehen an, wird hell und zähe und kann nicht mehr durch Umrühren zertheilt werden. Man muß ſie vielmehr aufbrechen und in kleinere Stücke zerſchlagen, welche vor- und rückwärts geführt, von neuem zerſchlagen und nachher zu einem Klumpen (ſo viel, als zu einer Eiſenſtange nothwendig iſt) zuſammengefügt werden. Gewöhnlich macht man bei jedem Puddling 5 bis 7 ſolcher Schmelzſtücke oder Lumps. So oft man kann, nimmt man ſie aus dem Ofen heraus und bringt ſie unter einen großen Stabhammer, wo ſie die Geſtalt unſerer mit dem Setzeiſen zerhauenen und abgeſtumpften Luppenſtücke erhalten. Dieſe, Blooms oder Balls genannt, bringt man wieder in einen andern Reverberirofen (Bloom- oder Ball-furnace), von wo ſie nach geſchehener Ausglühung unter

Bayerische Staatsbibliothek München

die Walzen gebracht und in der Hitze zu Stäben ausgereckt werden. So reckt man z. B. bei Pennyderran 12 bis 13 Fuß lange, 2½ Zoll breite und ½ Zoll dicke Stäbe in einer halben Stunde aus, womit man ſo lange fortfährt, als Blooms da ſind.

Die gewalzten Stäbe fallen zwar ſehr eben aus; um ihnen aber eine noch ſchönere und von Glühſpan befreite Oberfläche zu geben, ſo werden ſie noch einer Glätt-Operation (Smoothing-proceſs) unterworfen. Dieſe beſteht darin, daß die Stäbe in einen großen Glühofen gelegt, und nach einem gelinden Erwärmen unter einen aus Roheiſen gegoſſenen Hammer gebracht und hier durch einige Schläge von dem durch das Wärmen ſchon gelöſten Glühſpan gereinigt werden.

Das von Wilkinſon erfundene Verfahren, die aus den Puddlingöfen gekommenen Schmelzſtücke zu walzen, wird auf dem Eiſenwerke zu Bradley ſo ausgeführt.

Das durch eine Dampfmaſchine getriebene Walzwerk beſteht aus zwei 5 Fuß ſtarken und 6 Fuß langen Walzen. An dem einen Ende ſind, wie gewöhnlich, ausgehöhlte Ränder, und auf dem andern eine glatte Bahn. In dem Mittelpunkte der obern Walze ſitzt ein drei Fuß langer Krummzapfen, welcher mit einer ſtarken, vertikal ſtehenden und oben an dem Balancier der Dampfmaſchine befeſtigten Stange verbunden iſt. Wenn der Balancier ſich bewegt, ſo geht die Stange zwar auf und nieder, aber mit einem ſo kleinen Hub, daß die Kurbel nicht, wie gewöhnlich, ſich herumſchwingen kann, ſondern in einem Winkel von 90 Grad und darüber vor- und rückwärts läuft. Die Walzen wirken alſo bloß mit ¼ ihrer Peripherie, ſtatt daß ſie ſonſt ganz umlaufen. Von der obern Walze, welche hier bloß mit ihrer Schwere wirkt, geht kein Vorgelege nach der untern, ſondern dieſe wird bloß durch die Reibung bewegt. Iſt das zuerſt untergeſteckte Schmelzſtück vier oder fünfmal vor- und rückwärts gegangen, ſo bringt man es unter die glatte Bahn. In der Zwiſchenzeit wird ein friſches Stück unter das andere Ende des Walzenpaars gebracht, ſo daß immer zwei Schmelzſtücke auf einmal gereckt werden.

Da die gewalzten Stäbe an den Kanten noch rauh und ſonſt auch noch ungleich ſind, ſo müſſen ſie noch eine andere Operation aushalten, ehe man ſie zu Blech- und anderm Stabeiſen gebrauchen kann. Das Blechwerk auf dem Eiſenwerke zu Bradley beſteht aus zwei oder drei Oefen und zwei Paar Walzen. Die Oefen haben im Boden vorn bei der Mündung zwei Löcher von 5 bis 6 Zoll ins Gevierte, wodurch die Flamme herausſchlägt. Ueber dieſe Löcher werden ein Paar große Kohlen gelegt, um den Zug zu verhindern und zugleich der Abkühlung vorzubeugen. Die Walzen haben 10 bis 12 Zoll im Durchmeſſer und 3 bis 4 Fuß Länge. Sie ſind gedreht und polirt. Nachdem das Blecheiſen durch die Walzen eine gewiſſe Dünne erhalten hat, ſo werden zwei und zwei und zuletzt vier und mehrere zuſammengelegt.

Bei der Dampfmaſchine, welche das Walzwerk treibt, iſt der ſogenannte Watt'ſche Regulator angewandt. Er beſteht aus zwei Kugeln, die auf einem Paar horizontalen Eiſenplatten ruhen, welche mittelſt Vorgelege von der Maſchine ſelbſt umgetrieben werden. In

jeder dieſer Kugeln ſind eiſerne Stangen befeſtigt, die ſich mit denſelben um eine vertikale Achſe drehen. Wenn nun die Maſchine eine ſolche Geſchwindigkeit erlangt hat, worüber ſie nicht gehen darf, ſo fangen die Kugeln durch ihre Centrifugalkraft nach beiden Seiten zu ſchwingen an, wodurch die angehefteten Stangen verkürzt werden. Zugleich zieht ſich dadurch ein Ventil am Dampfkeſſel auf. So wird die Bewegung wieder vermindert, die Schenkel verlängern ſich auf der Achſe, das Ventil ſchließt ſich und die Maſchine wird wieder zu ihrer gehörigen Geſchwindigkeit gebracht.

XXV.

Merkwürdige Anwendung der ſchiefen Ebene in England zu Schiffen und Wagen.

Die ſchiefen Ebenen, worauf in England aus einem unten liegenden Kanale Prahme in einen obern Kanal herauf und heruntergelaſſen werden, ſind auf folgende Art eingerichtet. Der Waſſerhorizont des obern Kanals liegt ungefähr 40 Fuß über dem Waſſerſpiegel des untern. Am Ende des obern Kanals ſind zwei Schleuſen neben einander, wovon jede oberhalb ihrer Pforte und unterhalb eine Schütze hat. Dieſe wird mittelſt einer über eine horizontale Walze liegenden Kette aufgewunden. Innerhalb dieſer beiden Schleuſen iſt der Boden geneigt und mit einer ſchiefen Ebene verbunden, die, 35 bis 40 Fuß gegen den Horizont geneigt, dem untern Kanale zuläuft. Die ſchiefe Ebene iſt ſammt den Schleuſen, wegen der auf- und abgehenden Prahme, doppelt und, wie die Eiſenbahnen, auf dem Boden mit eiſernen Stegen belegt. Mitten über beiden Stegen liegt eine horizontale Walze mit doppeltem Seile. An jedem Ende der Walze iſt eine ſtarke Scheibe von zwei- oder dreifach größerm Durchmeſſer, wie die Walze, angebracht. Ueber dieſen Scheiben liegen ſtarke Bremſen, welche mit einem Hebel durch einen einzigen Mann angehalten werden können, ſo daß die Walze beim völligen Rollen gleich ſtill ſteht.

Die zu dieſer Kanalfahrt gebrauchten Prahme ſind ſtark gebaut, etwa 6½ Fuß breit, zwei Fuß tief und 16 Ellen lang. Sie ſind mit 4 Rädern von Gußeiſen verſehen, welche mit ihrem halben Durchmeſſer in den Boden des Prahms hinaufreichen, mit der andern Hälfte aber außerhalb ſind, ſo daß die Achſen in metallenen unter dem Boden des Prahms befeſtigten Büchſen laufen können. Die Vorderräder ſind beinahe 1½ Fuß, die Hinterräder kaum einen Fuß hoch, um den Prahm ordentlich in horizontaler Lage zu erhalten (wie es auch bei ſchiefen Ebenen für Wagen gebräuchlich iſt). Ein ſolcher Prahm kann 8 Tonnen oder 60 Schiffpfund tragen.

Wenn nun ein beladener Prahm auf der Ebene heruntergehen ſoll, ſo wird die eine Schleuſe mit Waſſer aus dem obern Kanale gefüllt und der Prahm hineingezogen. Die Pforte wird darauf zugeſchlagen und das Waſſer durch eine kleine Oeffnung abgezapft. Mitten über dem Prahme wird ein ſtarker 3 bis 4 Fuß hoher Galgen aufgerichtet, deſſen vertikale Säulen auf den

äußern Seiten des Prahms in ſtarke Vorſtöße eingelaſſen ſind. In der Mitte des Querbalkens, welcher beide Säulen verbindet, wird ein Seil befeſtigt, deſſen anderes Ende an dem Vordertheile des Prahms feſtſitzt. Nach beiden Ecken des Galgens geht wieder ein doppeltes Seil, welches ſich mit dem über der Walze liegenden Seile vereinigt. Bei dem untern Kanale liegt ein leerer Prahm, der auf dieſelbe Weiſe an dem heruntergehenden Seile befeſtigt iſt.

Der ſchon in die geneigte Stellung gekommene Prahm, deſſen Räder auf der erwähnten Eiſenbahn fortgehen, fängt an, ſich durch ſeine eigene Schwere hinabzuarbeiten und zieht zugleich den leeren Prahm mit herauf. Um die Fahrt zu mäßigen, legt man die Bremſen an; und wenn der leere Prahm in der andern Schleuſe anlangt, ſo wird die untere Oeffnung verſchloſſen, die Schleuſe gefüllt, die obere Pforte geöffnet, und der Prahm geht dann in den obern Kanal. Uebrigens können ungefähr 24 Züge in der Stunde gemacht werden.

In Newcaſtle werden Wagen mit mehrern Tonnen Laſt mittelſt folgender Maſchinerie in Gruben hinunter und heraufgezogen. Die zwiſchen 10 bis 15 Grad geneigte ſchiefe Ebene iſt mit Eiſenbahnen verſehen, worauf der Wagen läuft. Sie nimmt einige Ellen vom Schachte ihren Anfang. Auf der andern Seite des Schachts, dicht bei der Mündung, befindet ſich eine horizontale Walze oder ein Treibkorb, ſo groß, daß ein eiſernes eine halbe Engliſche Meile langes Seil darauf gewickelt werden kann. An dem einen Ende dieſer Walze ſitzt ein großes gezahntes Rad, welches in ein kleineres eingreift, an deſſen Achſe ein großes hölzernes Schwungrad angebracht iſt. An dem andern Ende befindet ſich ein kleineres Kammrad, welches in ein größeres greift, das eine gemeinſchaftliche Achſe mit einer kleinern inwendig an der Kante der Grubenöffnung befeſtigten Walze hat. Auf letztere kann ein 95 Lachter (= der Schachtteufe) langes Seil gewickelt werden, an deſſen einem Ende ſich ein großes Gegengewicht befindet.

Wenn nun ein beladener Wagen hinunterwärts gehen ſoll, ſo hakt man ihn an das eiſerne Seil, welches dann auf der großen Walze aufgewickelt iſt. Auf dieſe Art bringt man ihn auf der Ebene in Gang. So wie der Wagen hinabgeht und das eiſerne Seil auf der großen Walze abgewickelt wird, ſo windet ſich das mit dem Gegengewicht verſehene Seil auf die kleine Walze. Durchmeſſer und ungleiche Geſchwindigkeit der Walzen iſt nun ſo eingerichtet, daß, wenn der Wagen am untern Ende der Ebene ankommt, das Gegengewicht am Rande des Schachtes ſich befindet.

Soll umgekehrt der leere Wagen wieder hinaufgezogen werden, ſo wirkt das Gewicht mit ſeiner Schwere auf die kleine Walze, deren gezahntes Rad die große Walze in Bewegung ſetzt. Das Gegengewicht hat dann ſo viele Ueberwucht, als nöthig iſt, um den Wagen heraufzuziehen. Iſt er an das obere Ende der Ebene angelangt, ſo bleibt das Gegengewicht auf dem Boden der Grube ſtehen.

Ueber dem großen, auf der Achſe der großen Walze ſitzenden Schwungrade liegt eine Bremſe, wodurch die Fahrt beim Auf- und Niedergehen gemäßigt und auch die Maſchine, wenn

das Gegengewicht oben iſt, gebremſet (d. h. in ihrem Laufe gehemmt) wird. Zwiſchen den Gleiſen auf den Eiſenbahnen ſind auf jede funfzehnte Elle Rollen angebracht, um das Abnutzen des eiſernen Seils und die Friktion zu vermindern.

XXVI.

Neuer, einfacher, in England gebräuchlicher Karren zum Transportiren kleiner Kanonen von einer Stelle zur andern.

Dieſer Karren, welcher ſehr einfach und leicht iſt, hat fünf Fuß hohe Räder, die, wie bei gewöhnlichen Karren, auf einer eiſernen Achſe umlaufen. Ueber letztere geht ein ſtarker ½ Ellen hoher eiſerner Bogen, in deſſen Mitte eine Deichſelſtange von Holz befeſtigt iſt. Dieſe Deichſelſtange erſtreckt ſich ½ Ellen hinter dem Bogen hin, über welchen ſie auf beiden Seiten gekrümmt iſt, ſo daß die Enden der Krümmungen in dieſer Länge etwas über den Mittelpunkt des Rades treffen. Von da gehen ſie nachher gerade aus, wie eine gewöhnliche Deichſel. An jedem Ende dieſer Krümmung ſind ſtarke eiſerne Nägel eingeſchlagen, mit daran befeſtigten eiſernen Ketten. Wenn dieſe Ketten an beiden Enden eingehakt werden, und die Deichſel horizontal ſteht, ſo hängen ſie ungefähr einen Fuß vom Boden herunter.

Soll nun eine Kanone weggebracht werden, ſo ſtellt man den Karren in die Richtung, daß die Krümmung der Deichſel mit der Lage der Kanone genau parallel iſt. Alsdann hebt ein Arbeiter die Stange ſo weit empor, daß die hinterſte Kette den Boden berührt, und alſo von einem andern Arbeiter leicht unter das eine Ende der Kanone gebracht werden kann. Hierauf wird die Stange niedergedrückt, und die vorderſte Kette eben ſo unter das andere Ende der Kanone gebracht, welche nun horizontal mitten unter der Achſe etwa 10 oder 12 Zoll von der Erde hängt. Mit dieſer Maſchine führen zwei ſtarke Leute mehrere ſechspfündige Kanonen in kurzer Zeit und auf einem ziemlich unebenen Boden zur Bohrmaſchine.

XXVII.

Neue Methode des Engländers Cathery, Papier, zum Gebrauch der Maler und Kupferſtecher, ſchön durchſichtig zu machen.

Man nimmt ein Quart (ein halbes Maß) von dem beſten rektifizirten Terpentinſpiritus und ſetzt eine Viertel Unze fein zerſtoßenen Bleizucker hinzu. Man ſchüttelt es wohl unter einander und läßt es einen Tag und eine Nacht ſtehen. Alsdann fügt man ein Pfund von dem beſten Canadiſchen Balſam hinzu, ſetzt es in gelinde erwärmten Sand und rührt es ſo lange um, bis ſich alles genau vermiſcht hat. So iſt es zum Gebrauch fertig.

Man legt das Papier auf ein ebenes Bret, und beſtreicht es mit einem breiten Pinſel, der in jene Miſchung getaucht worden war, recht gleichförmig. Hängt man es darauf zum Trocknen auf Schnüren, ſo iſt es in ungefähr vier Tagen zum Gebrauch fertig.

XXVIII.

Beſchreibung einer leichten Vorrichtung, um, in Ermangelung einer Schleuſe, bei einem ſtarken Mühlgefälle in einem Fluſſe mehrere unterhalb des Gefälles liegende Schiffskähne in das Oberwaſſer zu bringen, ohne ſolche in ihrer Verdichtung oder ſonſt zu beſchädigen.

Mit einer Abbildung auf Taf. VII.

Auf Flüſſen, in welchen die Schleuſen fehlen, kann die Schifffahrt nur ſehr unterbrochen und zwar da, wo ſie deſſen ungeachtet Statt findet, nur in den Diſtanzen zwiſchen einem Wehrdamme zum andern betrieben werden, ſo daß man mit einem Fahrzeuge nicht den ganzen Fluß beſchiffen kann, ſondern damit nur immer auf der durch zwei Wehrdämme beſchränkten Diſtanz bleiben muß, auf welcher einmal das Fahrzeug befindlich iſt. Werden nun die Schiffkähne nicht für jedes Fahrwaſſer an Ort und Stelle erbauet, in welchem Falle man dann genöthigt iſt, ſolche aus dem einen Fahrwaſſer in das andere über einen oder mehrere Wehrdämme vermittelſt Winden und allerhand ſonſtiger Vorrichtungen zu transportiren, ſo erfordert dieß nicht allein einen nicht unbedeutenden Koſtenaufwand, ſondern die Fahrzeuge werden auch dabei mehr oder weniger beſchädigt. Das Letztere wird oft ein ſehr wichtiger Gegenſtand in Hinſicht der Zeit, wenn dieſe Fahrzeuge zu irgend einem in einer beſtimmten Zeit auszuführenden Zweck gebraucht werden ſollen, wozu ſie vorzüglich angeſchafft worden ſind.

Auf der Saale, oberhalb Halle, von wo an erſt dieſer Fluß durch Schleuſen bis in die Elbe ſchon ſeit längerer Zeit ſchiffbar iſt, trat dieſer Fall im Jahre 1790 ein, wo die Saline Dürrenberg zum bequemern und wohlfeilern Waſſertransport verſchiedener Baumaterialien, — mehrere Jahre vorher, ehe der Plan zur Schiffbarmachung der Saale und Unſtrut entworfen wurde, — einen Schiffskahn in Halle requirirte. Bekanntlich ward erſt ſeitdem die Saale nur von Weißenfels an bis zur Unſtruch mit Schleuſen verſehen, ſo daß bis jetzt noch auf dem ganzen Tractu von Weißenfels bis Halle die Verbindung der Schifffahrt fehlt, und daſelbſt der oben beſchriebene Zuſtand eintritt. Jener auf dieſem Tractu zuerſt gebrauchte Kahn ward auf die vorhin angeführte Art über vier Wehrdämme mittelſt Erdwinden gezogen, ehe derſelbe auf das Fahrwaſſer kam, wo er gebraucht werden ſollte. Dieſes war beſonders bei Dürrenberg mit vielen Schwierigkeiten verbunden, weshalb hierzu die Vorrichtung zum Schleifen auf einer ziem-

lichen Strecke zu lande um die Wehrdämme herum gemacht werden mußte. Auch mußte ſolcher vorher erſt, ehe er wieder auf den Fluß genommen werden konnte, der Ausbeſſerung und einer friſchen Verdichtung unterworfen werden.

In der folgenden Zeit und ehe die Saline mehrere neue Kähne bauen ließ, bis zu welcher Zeit man ſich mit dieſem einen Kahne auf dem Fahrwaſſer, ſowohl ober- als unterhalb des Wehrdammes, hinhelfen mußte, benutzte man, um denſelben über den Damm aus einem Fahrwaſſer in das andere zu bringen, die Zeit des großen Waſſers, wo der Fluß ſo angeſchwollen war, daß das Unterwaſſer mit dem Oberwaſſer ziemlich in gleiches Niveau kam, ſo daß alſo der Wehrdamm verſchwand, oder nicht mehr ſichtbar war.

Ein ähnlicher Fall, wo Schifffähne über einen Wehrdamm gebracht werden mußten, kam mir bei Ausführung des Lüneburger neuen Salinbaues und zwar auf der Illmenau, oberhalb Lüneburg, vor. Ich verwarf hierbei das Schleifen der Kähne über den Damm oder zu lande und die Anwendung der Erdwinde, und wählte an deren Statt die Vorrichtung einer leichten bretternen Verſchützung des Waſſers, vermittelſt welcher der Uebergang der Schifffähne, ohne irgend eine Beſchädigung derſelben, aus dem untern in das obere Fahrwaſſer beſchafft wurde. Um nun die Beſchreibung dieſer Vorrichtung deſto lichtvoller darzuſtellen, und diejenigen Leſer, welche ſich in der Lage befinden, Gebrauch von dieſer Einrichtung zu machen, auf einen ſolchen Standpunkt zu ſtellen, aus welchem die Nützlichkeit dieſer Vorrichtung betrachtet werden muß, hat es mir nothwendig geſchienen, ſowohl die obigen Nachrichten, als auch die Erzählung mehrerer die Sache der Schiffbarmachung der Illmenau, von Seiten der Saline Lüneburg, begleitende Umſtände in der Einleitung vorauszuſchicken.

Unter den Anſtalten, welche bei der neuen Salin-Einrichtung nothwendig waren, nahm die Einrichtung des Torftransports auf dem Illmenau-Fluſſe eine der vorzüglichſten Stellen ein, weshalb alſo an dieſer Sache gleich anfänglich mit der größten Thätigkeit gearbeitet werden mußte, wenn der ſchon für den Betrieb des erſten Jahres geſtochene Torf nicht beim Eintritt des Winters im Moore ſtehen bleiben ſollte, wo denn die Anſtrengung beim Moorbetreiben für dieß Jahr verloren geweſen ſeyn würde. Schifffähne konnten wegen Mangels des nöthigen Materials nicht erbauet werden, daher man fünf alte Kähne auf der Illmenau unterhalb Lüneburg kaufen und auf das Fahrwaſſer oberhalb der Stadt, in welcher bedeutende Mühlgefälle im Fluſſe lagen, transportiren mußte. Letzteres hatte ziemliche Schwierigkeiten. Sie, ſo wie die beiden erſten ebenfalls unterhalb Lüneburg erkauften Kähne, welche ſchon im Gange waren, auf der Achſe vermittelſt eines eigenen dazu verfertigten Wagens, um die Stadt herum auf dem Felde fahren zu laſſen, ging wegen der zu dieſer Zeit im Felde ſtehenden Früchte nicht an. Außerdem nun, daß dieſer Transport ſehr beträchtliche Koſten verurſacht haben würde, ſo wären dieſe Fahrzeuge auch dadurch in einen ſolchen Zuſtand verſetzt worden, worin ſie nicht alsbald und ohne vorhergegangene Reparatur und neue Verdichtung hätten gebraucht werden können. Es kam hier aber auf einen

unverzüglichen Gebrauch derſelben an. In dieſer Hinſicht wählte ich den Transport auf einem außerhalb der Stadt liegenden Nebenarm der Illmenau, dem ſogenannten Löſegraben, in welchem jedoch wegen der Stadtmühlen ebenfalls die 15 Fuß Gefälle aber in einem Schützenwerk vereinigt, wie bei dem durch die Stadt gehenden Fluß, liegen, auf welchem ſie in zwei Schützenwerke vertheilt ſind. Es ließ ſich mit Sicherheit berechnen, daß eine leichte Verſchützung unterhalb der Gefälle, wodurch eine Kaſtenſchleuſe entſtand, mittelſt welcher die Kähne, ohne die geringſte Beſchädigung zu erhalten, übergebracht werden konnten, nicht ſo viel koſtete, als der Landtransport.

Darüber, was eine ſolche leichte breterne Verſchützung leiſtet, und welchem Waſſerdruck man ſie entgegenſetzen kann, hatte ich einige Jahre früher bei der Gelegenheit Erfahrung gemacht, als ich im Auftrage des Maſchinendirektors Mende das in der ſogenannten alten Saale bei Merſeburg (einem Nebenarm dieſes Fluſſes in der Nähe dieſer Stadt) liegende Gefälle, mittelſt ſolcher an mehrern Stellen in dieſem Fluſſe angebrachten leichten breternen Verſchützungen, der Schiffbarmachung wegen, meſſen mußte.

Verſchiedener Nebenumſtände wegen, welche bei der Ausführung in Lüneburg eintraten, machte dieſe nicht ganz gewöhnliche Wahl eines Auswegs zur Erreichung des Zwecks vieles Aufſehen im Lüneburgiſchen Publikum, was hier eine Erwähnung verdient. Bei einer Stadt halten ſich gewöhnlich alle Einwohner, die Geringſten, wie die Vornehmſten, für berechtigt, über öffentliche Bauausführungen und über die ſie dirigirenden Architekten beurtheilend zu ſprechen und über die ergriffenen Maßregeln abzuſprechen. Bei der Beurtheilung von Unternehmungen, wenn ſie von dem gewöhnlichen Schlendrian abweichen, wählt ſich der größte Theil dieſer unberufenen Beurtheiler die bequemſte Partie mit dem Spruche: „das geht nicht," weil es hierbei genug iſt, die Hinderniſſe aufgeſucht zu haben. Traurig genug für die gute Sache, wenn ſich Machthaber unter dieſer Parthei befinden, deren Mitwirkung bei der Ausführung erforderlich wird. Dieſe begnügen ſich nicht mit Aufzählung von Hinderniſſen, ſondern ſie verurſachen ſolche ſelbſt aus Egoismus nicht ſelten im hohen Grade. Jeder von ihnen will, daß ſeine abgegebene Meinung: „es geht nicht," richtig ſeyn ſoll; daher bei ihnen der heimliche Wunſch und das Wirken gegen die gute Ausführung der Sache.

Die einzige Schwierigkeit bei dem Ueberbringen dieſer Schiffskähne lag bei der Stauſchleuſe a, Taf. VII., hinter deren Fachbaum das Unterwaſſer A 8 Fuß hoch geſtauet werden mußte, wenn die Kähne ſollten durchgebracht werden können. Ueber die unterhalb im Graben liegenden 7 Fuß Gefälle war man vermittelſt des reichlich durch den Kanal geleiteten Waſſers ohne vielen Anſtoß hinweggekommen. Neben dem Schützenwerk lag die maſſive Brücke b mit zwei Schwibbogen, die nur ſo viel Breite hatten, daß ein Kahn eben hindurch gehen konnte. Oberhalb der Brücke lagen, in einer Entfernung von etwa 10 Fuß davon, zwei Waſſerleitungsröhrenfahrten cc, in einer Höhe über dem Fachbaume des Schützenwerks, daß die Kähne mit ihren Kajüten auch nur eben darunter hingehen konnten. Der ſchwerſte dieſer Kähne ging 9 bis 10

Zoll im Waſſer. Dieſes durfte deswegen nicht weniger, und wegen der niedrigen Lage der Brunnenröhren cc nicht höher als 1 Fuß auf dem Fachbaum geſtauet werden. Einige zwiſchen den Hauptgeiffes-Säulen in der Fachbaumſchwelle ſtehende kleinere Stempel konnten herausgenommen werden.

Das Bett des Grabens C beſtand aus Sandgruß, der bei einer Bretſtauwand für ſich einen Waſſerdruck von 8 Fuß nicht aushalten konnte. Von dem Stadtmagiſtrat, in deſſen Territorio der Löſegraben liegt, war jedoch der Saline die Benutzung deſſelben zum Schiffdurchbringen bloß unter der Bedingung verſtattet worden, wenn die Aufſtauung des Waſſers nicht durch einen Erddamm bewerkſtelliget werden ſollte.

Es ward deshalb vor der Schutzwand d, welche aus 7 bis 8 Zoll ſtarken, 3 Fuß weit von einander eingerammten Pfählen beſtand, woran die zuſammengeſpündeten Brettafeln angenagelt wurden, die Verſeſtigung D vorgerichtet, welche aus zwei auf einige Pfähle aufgezapften Schwellen g g beſtand, an deren jeder zwei Reihen 3- bis 4-füßiger Bretſtücken in das Flußbett, einander abwechſelnd übergreifend, eingetrieben wurden, auf welche Weiſe ſie eine Art Spundwand bildeten. Den Zwiſchenraum h ſtampfte man mit halbweichem Thon feſt aus. Auf der hintern Seite dieſer Schutzwand, welche oben eine Länge von 60 Fuß hatte, wurden Streben i angelegt. In der Mitte derſelben war unten über dem Flußbette ein mit einem Schützen verſehenes Gerinne angebracht, vermittelſt deſſen man die Höhe des Waſſerſtaues dirigiren konnte, und durch welches das während der Herſtellung der Schutzwand zugelaufene Waſſer ablief.

Durch vorhergegangene kleinere Stauverſuche wurde die Höhe des Waſſerſtandes auszumitteln geſucht, welche demjenigen Druck entſprach, den der Erdboden des Flußbettes auszuhalten im Stande war. Dieſer fand ſich bei 3 Fuß. Man theilte deshalb die ganze Höhe von 8 Fuß in drei Theile, und legte hinter die erſte Schutzwand d in 16 füßiger Entfernung noch zwei verhältnißmäßig niedrigere Wände e und f an, ſo daß nun der Boden vor einer jeden eine Druckhöhe von 2⅔ Fuß zu halten hatte. Auf dieſe Art glückte es, die Aufſtauung zu bewerkſtelligen, und die fünf Kähne in Zeit von einigen Minuten überzubringen, ohne einen Erddamm, oder einen mit großen Koſten accurat gezimmerten Bretſchutz herzuſtellen. Ich muß hierbei bemerken, daß die Dauerhaftigkeit dieſer Vorrichtung nur auf die Benutzung während eines Zeitraums von höchſtens ½ bis ¾ Stunde berechnet war, als ſo lange das Schiffdurchziehen etwa dauern konnte.

Fr. A. Senff jun.
Salin-Inſpector.

XXIX.

Neue Vorrichtung, Menſchen zu retten, die in Eis eingebrochen ſind.

Um Perſonen zu retten, die auf dem Eiſe einbrechen, und denen man wegen Unhaltbarkeit des Randes nicht zu Hülfe kommen kann, hat der Engliſche Kapitain Manby am 25. Januar mit einer Rettungsmaſchine in St. James Park einen Verſuch gemacht. Die Vorrichtung beſteht aus einer 3 Fuß langen und 2 Fuß breiten dicht verſchloſſenen Schachtel von ganz dünnem Kupferblech, die zur Sicherung gegen äußere Beſchädigung mit Korbweiden beflochten iſt. Dieſe dient als ein mit Luft angefüllter Schlauch, um eine Leiter über dem Waſſer ſchwimmend zu erhalten, auf welcher, wie auf einem Floſſe, zwei Männer ſtehen und an der Stelle, wo das Unglück ſich zugetragen, den Nothleidenden zu Hülfe kommen können. Die beiden Männer auf der Leiter hatten einen Sack bei ſich, der an einen Stiel befeſtigt war, welcher letztere nöthigen Falls bis auf 24 Fuß verlängert werden konnte, und mit welchem ſie das unter dem Eiſe Verlorne aufſuchen und wieder auf die Oberfläche heraufbringen konnten. Dieſe Rettungsmaſchine ſoll jetzt in St. James Park angeſchafft und bei Eintritt des Froſtes jedesmal zum Gebrauch in Bereitſchaft gehalten werden. *)

XXX.

Erfindung eines Spazierſtocks, welcher eine Piſtole, Pulver, Kugeln, ein Schrauben-Teleſkop, Feder, Tinte, Papier, Bleiſtift, Federmeſſer und Zeichnen-Werkzeuge enthält, worüber Herr Heinr. Wil. Nander Kleft aus der Grafſchaft Middleſex ein Patent erhielt. Vom 17. Auguſt 1813.

Dieſer Stock hat ungefähr die gewöhnliche Länge eines gemeinen Spazierſtocks, und iſt von Kupfer gemacht und kann mit präparirtem Fiſchbein, Leder oder irgend einer andern Subſtanz belegt oder furnirt werden. Die Form iſt rund und ziemlich koniſch, indem er von oben bis gegen das Ende ſpitzig zuläuft. Er iſt in neun Theile oder Röhren getheilt (den Knopf abgerechnet und den Deckel von dem Tintenfaſſe); dieſe ſind alle zuſammengeſchraubt, den Theil ausgenommen, welcher die Piſtole enthält, welche vermittelſt zweier Federhaken befeſtigt iſt, die einander gegenüber angebracht ſind. Die oberſte Abtheilung iſt ein Tintenzeug mit einem aufgeſchraubten Deckel, und einem kleinen Loch dieſes Deckels zum Durchſtecken einer Feder, und mit einem metallenen Knopf, der auf das Loch als Stöpſel geſchraubt wird, wenn man das Tintenzeug nicht braucht. Der Kopf oder Knopf des Stocks ſchraubt ſich auf das Tintenzeug und kann von Silber oder einem an-

*) Andere ſehr zweckmäßige und längſt bewährt gefundene Vorrichtungen zu demſelben Zweck ſind in Poppe's Noth- und Hülfslexikon beſchrieben und abgebildet. D. Red.

dern Metall gemacht werden. Der andere Theil dient für den Griff des Piſtols (das von Eiſen iſt) und paßt in das untere Ende deſſelben, deſſen Lauf gegen fünf Zoll in der Länge und gegen einen halben Zoll im Durchmeſſer hat. Der Drücker ſchließt von unten den Lauf und wird beim Aufziehen der Piſtole hervorgetrieben; und die Piſtole wird ſowohl als die darunter befeſtigte Pfanne, wenn ſie nicht gebraucht wird, von einem kleinen Riegel gehalten, der an die obere Seite des Laufs anſchließt; ſeine Entfernung macht die Pfanne frei, ſo daß die Piſtole geſpannt und geladen werden kann. In dem obern Ende des zweiten Theils ſteckt ein Stück Holz, mit drei kleinen Löchern, um ein Federmeſſer, Feder und Bleiſtift aufzunehmen, und das Holz iſt mit einer Kupfer- oder Silberplatte mit paſſenden Löchern bedeckt. Die Entfernung der Platte von der Oeffnung beträgt einen Zoll, und auf jeder Seite des zweiten Theils, nahe an der Mitte, ſind zwei ſchmale ſilberne Ringe befeſtigt, durch welche ein lederner Riemen und Quaſte gehen, welche die Perſon um die Hand ſchlingen kann, die den Stock trägt. Der dritte Theil iſt eine hohle Röhre oder Scheide zur Aufnahme des Piſtols, mit einem engern runden Raum am Boden, die Mündung zu faſſen und feſt in dem Futteral zu erhalten. Und unmittelbar unter dieſem Raum iſt eine ausgedehnte gewundene Stahlfeder, mit einer ſchmalen runden Kupferplatte, auf welcher die Mündung der Piſtole ruht. Der Gebrauch dieſer Stahlfeder iſt, das Piſtolenfutteral und den untern Theil des Stocks von der Piſtole ſogleich abzuſtoßen, indem man auf die Federhaken drückt. Der vierte Theil iſt gegen acht Zoll lang und bildet ein Teleſkop mit zwei oder mehr zu ſchiebenden Kupferröhren. Der fünfte Theil des Stocks iſt eine hohle Röhre, oder Scheide für Indiſche Tuſche und verſchiedene Haarpinſel. Der ſiebente Theil enthält einen Schraubenzieher, um den Vordertheil des Piſtolenlaufs abzunehmen, wenn die Piſtole geladen oder gereiniget werden ſoll. Der achte Theil iſt ein kleines Futteral für Schießpulver. Und der neunte enthält die Piſtolenkugeln. Das achte und das neunte Stück ſind von Kupfer, und bilden zuſammen den untern Ring oder die Zwinge des Stocks.

XXXI.

Ueber die Vortheile, die Zweige von Fruchtbäumen über die Mauern zu ziehen, an welche ſie gepflanzt ſind. Von Sir Joſeph Banks.

Man hat über die beſte Methode, Fruchtbäume von vollem Wuchs zum Tragen zu bringen, Fragen aufgeworfen. Der Verfaſſer dieſes Aufſatzes ſah, daß ein Gärtner Obſtbäume, vorzüglich Birnbäume, über die Mauer, gegen welche ſie gepflanzt waren, gekehrt und ihre Aeſte in einer umgekehrten Richtung auf der andern Seite befeſtigt hatte. Er befolgte dieſe Methode mit Nutzen an der Bergamotte, welche nicht zu der ergiebigſten Gattung gehört hatte. Sie hatte an einer mitternächtlichen Mauer mehrere Jahre geſtanden, ohne eine einzige Fruchtknospe anzuſetzen.

Seit drei Jahren wandte er dieſen Baum über die Mauer und befeſtigte ſeine niederhangenden Aeſte. Im Frühling darauf trug der Baum ein Dutzend ſehr gute Birnen, und das Holz an der Südſeite, das ſehr gewachſen war, brachte wenigſtens zehn Dutzend der ſchönſten Birnen. Dieſe Methode iſt nun noch mehr verbreitet worden. Den nämlichen guten Erfolg hat man bei den Kirſchen gehabt.

XXXII.

Ueber die Art und Weiſe, Spargel für den Winter aufzubewahren.

(Aus dem Journal économique rurale.)

Der Spargel ſollte zu dieſer Abſicht um Johanni geſtochen, ſorgfältig gewaſchen und mit einem leinenen Tuch abgetrocknet und von Sand und Erde gereinigt werden. Nachher miſcht man etwas völlig trockenes Weißenmehl mit einem ſechſten Theil getrocknetem und gepülvertem Salz, und mit dieſer Miſchung wird jeder Kopf des Spargels beſonders beſtreut, mit der Vorſicht, daß die Enden, wo der Spargel abgeſchnitten iſt, gänzlich bedeckt werden. Die Köpfe werden dann in Bündel von funfzig Stück nach Verhältniß ihrer Größe zuſammen gebunden, und zwar mit Baſt, welcher nicht ſo einſchneidet, wie Bindfaden. Dann werden dieſe Bündel wieder mit dem Salz und Mehl beſtreut, und jedes beſonders in einen Teig von wohlgeknetetem und in der Dicke eines Meſſers umgerolltem ſchwarzem Mehl eingewickelt. Dann läßt man die Bündel in der Sonne trocknen, mit der Vorſorge, daß der Teig nirgends abſteht und der Luft Zugang ſchafft. Nachher müſſen ſie in einem ſchmalen Gefäß oder ſteinernen Kruge aufgeſtellt, und mit geſchmolzenem Fett übergoſſen werden. Dieß Gefäß muß man in einem trocknen Keller aufſtellen, und im Winter kann man den Spargel herausnehmen, ſo oft man ihn braucht. Wenn er gebraucht wird, müſſen die Köpfe eine Stunde in Waſſer geweicht werden, ehe man ſie kocht, und dann werden ſie auf die nämliche Art behandelt, wie der im Frühling geſtochene Spargel. Man wird kaum einen Unterſchied im Geſchmack bemerken.

XXXIII.

Zubereitung des Porporino-Roths, von Lampadius.

Der Name Porporino wird zu Rom einer künſtlichen animaliſchen Subſtanz gegeben, welche man zum Eingraben in Stein und zur Muſivarbeit anwendet. Verſchiedene Schatten davon fand man in der St. Peterskirche, wo ſie zur Verzierung gebraucht worden war.

Das Porporino-Roth iſt ein ſchönes Braunroth; der Bruch davon iſt ſchuppig; es hat ſehr wenig Glanz und iſt von beträchtlichem Gewicht. Dieſe Maſſe ſchmilzt im Feuer, und wird

nachher in Formen gegoſſen. Sie iſt ſo hart, daß ſie bei allen Verrichtungen des Steinſchneidens gebraucht werden kann.

Nachdem Herr Lampadius ein Stück erhalten hatte, gelang es ihm nach verſchiedenen Verſuchen vollkommen, dieſe Subſtanz auf folgende Art nachzubilden. Er nahm zwei Theile von ſehr weißem Sande, einen von reinem Thon, anderthalb von reiner Mennige, einen halben Theil von gereinigter Potaſche, einen halben Theil von weißem Arſenik und vier Theile von Salpeter.

Wenn alle dieſe Stücke in einem Marmormörſel wohl zerrieben und vermiſcht waren, fügte er fünf Theile von feinen und vollkommen reinen Kupferfeilſpänen hinzu, indem er das Ganze wohl unter einander miſchte. Nachher nahm er einen Heſſiſchen-Schmelztiegel und ließ ihn im Feuer roth glühen, brachte die Miſchung mit einem Löffel hinein, und bedeckte ihn mit einem genau anſchließenden Deckel, ſo daß ſich nichts von den Brennmaterialien damit vermiſchen konnte. Dann ließ er das Ganze eine Stunde lang im Zuſtande des Schmelzens.

Mittlerweile erhitzte er eine thönerne Form, die zu dieſer Abſicht erwählt und deren Inwendiges mit Kreide polirt war, damit die Maſſe ſich nicht anhängen möchte. Wenn die Form bis zum Glühen erhitzt war, wurde die Maſſe darein geſchüttet, mit einem auch erhitzten Deckel überdeckt und das Ganze ſehr langſam verkühlen gelaſſen. Denn eine plötzliche Abkühlung macht die Maſſe bröcklich. Er war beſonders bedacht, die Beſtandtheile ſehr rein zu wählen und die Maſſe nicht mit einem eiſernen Inſtrument zu rühren, um das Hinzufliegen eines Staubes von dem Feuer zu verhüten, und er bediente ſich des Salpeters, der von muriatiſcher Säure ganz frei war.

XXXIV.

Verbeſſerung in Verfertigung oder Zubereitung einer grünen Farbe. Von William Parker in der Grafſchaft Middleſex.

Die Erfindung beſteht in der Verbindung des fixirten Alkali mit Mineral-Oxyd und Kupferpräcipitat, wodurch ein dauerhaftes Erbſengrün zum Anſtreichen der Häuſer und Schiffe hervorgebracht wird, welches keiner Zerſetzung durch Salzwaſſer unterworfen iſt. Es wird auf folgende Art bereitet.

Man nimmt vierzehn Unzen rohe Potaſche, und vierzehn Drachmen rohen weißen Arſenik, und kocht ſie in zwei Gallonen weichen Waſſers, bis ſie ganz aufgelöſet ſind. Dann ſchüttet man die Flüſſigkeit in ein Gefäß von gegoſſenem Eiſen, daß ſie verkühle und ſich ſetze. Nun zieht man ſie von dem Bodenſatz ab und gießt ſie in ein Gefäß, das zwanzig Gallonen faßt; gießt ſechs Gallonen klares weiches Waſſer kalt hinzu; nimmt ein Pfund Römiſchen Vitriol, und kocht es in zwei Gallonen weichen Waſſers bis zur Auflöſung. Die Auflöſung wird in ein offenes Gefäß ge-

ſchüttet, bis ſie ganz kalt iſt. Dann fügt man allmälig die erwähnte Auflöſung von fixem Alkali hinzu, rührt es die ganze Zeit wohl um, wodurch ein echtes grünes Oxyd entſtehen wird, mit welchem man nach der gewöhnlichen Art des Berggrüns verfährt. Eine Hauptſache dieſer Bereitung iſt, das Berggrün ohne Anwendung des kauſtiſchen Alkali zu verfertigen, welches die gewöhnliche Bereitungsart zu dieſer Abſicht iſt. Das kauſtiſche Alkali wirkt ſo mächtig auf die vegetabiliſche Beſchaffenheit des Leinöls, das man bei dieſer Bereitung gebraucht, und welches zugleich eine ſchleimige, zähe Beſchaffenheit erzeugt.

Die Bereitung des Kupferpräcipitats, das mit der erwähnten Säure zu vermiſchen iſt, geſchieht folgendermaßen. Man nimmt ein Pfund Römiſchen Vitriol und kocht ihn bis zur Auflöſung in zwei Gallonen weichen Waſſers. Zugleich löſt man in einem andern Gefäß ein Pfund der weichen Amerikaniſchen Potaſche (pearlash) auf; ſchüttet die Vitriolauflöſung kochend heiß in ein Gefäß von zehn oder zwölf Gallonen Umfang; gießt allmälig die Auflöſung der Potaſche kochend heiß hinzu und rührt es die ganze Zeit wohl um. Bei der Zuſammenmiſchung der Auflöſung wird ein ſtarkes Aufbrauſen entſtehen. Wenn die Potaſche gut iſt, wird es genug ſeyn, den Vitriol niederzuſchlagen, welches man aus dem unmittelbaren Aufhören des Aufbrauſens und aus dem Niederfallen des Präcipitats an den Boden des Gefäßes erkennt, wobei eine ſchöne grüne Farbe entſteht. Hat es ſich geſetzt, ſo zieht man die klare Flüſſigkeit ab, dann gießt man es in Leinwandſäcke zum Durchſeihen, und wenn es trocken genug iſt, um auf Kalkſteine gelegt werden zu können, und eine fernere Quantität daraus zu ziehen, ſo legt man es in einen Ofen zum Trocknen.

Die Bereitung der Miſchung mit Mineralſtoffen in Leinöl iſt folgende. Man nehme ein Pfund echtes Berggrün, nach der beſchriebenen Art präparirt und wohl gepülvert; ein Pfund Kupferpräcipitat, anderthalb Pfund Bläulich-Grün (refiner's blue verditta), drei Pfund trocken gepülvertes Bleiweiß, drei Unzen fein gepülverten Bleizucker. Das Ganze dieſer Ingredienzien wird in Leinöl gemiſcht und in einer Mühle ganz fein gemahlen. So wird ein helles mineraliſches Erbſengrün entſtehen, das einen blauen Anſtrich behält und ſich in jedem Klima unverletzt erhalten wird, wenn man Oel oder Waſſer darüber gießt.

Dieſe Farbe wird auf folgende Weiſe zum Anſtreichen der Häuſer und Schiffe gebraucht. Man nehme ein Pfund der grünen Farbe, nach der angegebenen Art bereitet, mit einer Viertelpinte (gill) bleich geſottenen Oels, miſche dieß wohl unter einander, ſo wird eine ſtarke erbſengrüne Farbe entſtehen. Der Anſtrich kann nach Belieben verändert werden, indem man mehr Bleiweiß, das in Leinöl zerrieben iſt, hinzuthut. Dieſe Farbe wird dem Wetter und dem Salzwaſſer widerſtehen; ſie kann auch zum Anſtreichen der Zimmer gebraucht werden, wenn man drei Pfund Bleiweiß hinzuthut, das in einer gleichen Miſchung von Leinöl und Terpentin zerrieben iſt, zu einem Pfunde von dem Grün. Dann miſche man es in Terpentingeiſt, und ſo iſt es zum Gebrauch recht. Es kann auch zum Anſtreichen der Fenſterjalouſien gebraucht werden, wenn man

zu einem Pfund der grünen Farbe 10 Unzen in Terpentin geriebenes Bleiweiß fügt; dieß wird dann mit Terpentinfirniß zum Gebrauch gemiſcht. In allen dieſen Zubereitungen wird es einen erwünſchten blauen Anſtrich behalten. Zum Anſtrich der Jalouſien kann man ein wenig Holländiſch Roth zum Bleiweiß thun, ſobald man eine gelbliche Farbe wünſcht.

XXXV.

Bemerkungen über das Beitzen der zu verzinnenden Eiſenbleche mit Schwefelſäure.

Vom D. Blumhof, Hofkammerrath zu Biederkopf.

Unter allen mineraliſchen Säuren iſt die Schwefelſäure am wirkſamſten zur Blechbeitze, indem ſie ſehr gut und äußerſt ſchnell beitzt. Der Gebrauch derſelben erfordert aber ſehr viele Aufmerkſamkeit und Geſchicklichkeit. Die ſtärkſte Schwefelſäure wird nämlich ſo lange durch Waſſer verdünnt, bis ſie zur Beitze brauchbar iſt, welcher Verdünnungsgrad durch kleine Probeverſuche beſtimmt werden muß. Es giebt Blechtafeln, die nach einer viertelſtündigen Eintauchung wie Kanten (Spitzen) zerfreſſen ſind, während ſich die andern noch nicht durchgebeitzt befinden.

Um dieſen unangenehmen und nachtheiligen Umſtand und manche andere, welche das gewöhnliche Verfahren mit ſich führt, zu vermeiden, bedient ſich ein geſchickter Franzöſiſcher Eiſenhüttenmann, Vandenbroeck, des folgenden Verfahrens. Er thut in die Beitzfäſſer immer nur Bleche von faſt gleicher Dicke, indem die dünnern ſchon durchlöchert ſeyn würden, ehe die andern kaum den Anfang der Beitzung erlitten haben. Von zweien an einem warmen Orte ſtehenden kleinen Bottichen enthält der eine gemeine Schwefelſäure, mit viermal ſo vielem Waſſer vermiſcht, und der andere achtfach verdünnte Säure. Die Bleche bleiben ſo lange in der Beitze liegen, bis die Flüſſigkeit zu brauſen anfängt und über den Blechen, welche auf die hohe Kante geſtellt ſind, durchgehends kocht; nachher werden ſolche herausgezogen, damit ſie ablaufen, dann in Haufen getrocknet, bis die Oberfläche ſchwarz angelaufen und etwas roth geſtreift iſt. Dieß geſchieht oft in weniger als einer Viertelſtunde. Nun werden die Bleche in den zweiten Bottich worin die Beitze ſchwächer iſt, gethan, und bleiben ſo lange darin, bis man beim Herausnehmen einer Blechtafel und beim Scheuern derſelben mit dem Finger oder mit Stroh findet, daß das Eiſen blaß wird und das Oxydul ſich als Unrath davon abſondert. Alsdann werden die Bleche aus dem Bottich herausgenommen und ins Waſſer geworfen, um die fernere Wirkung der Säure zu verhindern. Von hier bekommen ſolche die Scheuerweiber, um ſie auf die gewöhnliche Weiſe mit Sand zu ſcheuern.

Dieſe Behandlung erfordert wenig Zeit und erſpart an Säure, welche immer in gleichem Grade der Stärke gebraucht und ſelbſt von Zeit zu Zeit erneuert werden muß. Die Bleche

werden dabei niemals wie Spitzen oder Kanten durchlöchert, weil man mit Sicherheit den Augenblick beſtimmen kann, da man ſie herausziehen muß.

Der Gebrauch der Schwefelſäure zum Beitzen der Eiſenbleche iſt übrigens in Deutſchland ſchon von Semmelbauer (Allg. Anz. 1807. No. 57) und von Jordan (deſſen und Haſſe's Magaz. der Eiſenberg- und Hüttenkunde. Bd. 1. 1808. S. 294. 95.) empfohlen worden. In Frankreich iſt dieſer Gebrauch ſchon ſeit längerer Zeit üblich. S. Siderotechnie etc. par Hassenfratz. Paris 1811. 4. T. III. S. 279 f. (A. d. Allg. Anz. d. D. No. 48. 1815.)

XXXVI.

Der Herren Boucherie Methode, den Zucker zu raffiniren.

Der Prozeß beſteht in zwei Theilen. Erſtens nimmt man von dem rohen Zucker in dem Zuſtande, in welchem er von den Kolonien kommt, den farbigen Theil und den Niederſatz hinweg. Zweitens erhält man eine große Quantität raffinirten Zuckers, indem man ihn vor der Zerſetzung im Feuer bewahrt.

Beſchreibung der Operationen in dem erſten Prozeß.

Der rohe Zucker, ſo wie er aus den Fäſſern unaufgelöſt genommen worden, wird in Gefäße oder Fäſſer niedergelegt, welche zehn bis zwanzig Zentner halten. In dem Boden eines jeden ſind fünf Löcher von einem Zoll ins Gevierte, und der Zucker, welcher in die Fäſſer gethan wird, darf ſie nicht höher, als zwölf bis funfzehn Zoll füllen. Ueber den Zucker muß eine Decke von Thon gelegt werden, der mit Waſſer zu der nöthigen Konſiſtenz temperirt iſt. Das Waſſer, welches ſich von dem Thon trennt, ſickert durch die Maſſe des Zuckers hindurch, wäſcht ihn und nimmt ſeine farbigen Theile mit fort. Aus dieſer Operation erhält man einen Syrup, welcher in verzinnten Gefäßen aufgenommen wird, und vermittelſt einer milden Wärme eine reichliche Kryſtalliſation gewährt.

Die herausgenommenen und von der Maſſe geſonderten Kryſtalle werden auf die nämliche Art geläutert, wie der rohe Zucker, welcher nach dieſem Waſchen weiß iſt und in allem Betracht dem Zucker der Kolonien ähnelt.

Beſchreibung des zweiten Theils des Prozeſſes.

Der ſo gereinigte rohe Zucker wird durch ein Verfahren geläutert, welches dem in den Raffinerien ähnlich iſt. Wenn die Läuterung vollendet iſt, wird die Flüſſigkeit, welche nun völlig klar und faſt farbenlos ſich zeigt, in Keſſel zur Verdunſtung gegoſſen. Dieſe Keſſel ſind flach,

mit einem nicht über acht bis neun Zoll hohen Rande. Die Flüſſigkeit wird nun keinem höhern Grad Wärme, als 85 Grad nach Reaumür, ausgeſetzt, ſo daß ſie kaum immer kocht; und es erfordert drei Stunden, daß ſie den Grad von Dicke erlangt, welcher nöthig iſt, ehe ſie in die Formen gegoſſen wird, in welchen die Kryſtalliſation durch Verkühlung vollendet wird. Dieſe Formen werden auf Töpfe geſetzt, wie bei dem Raffiniren. Den erſten gewonnenen Syrup nennt man non couvert. Hierauf bleiben die Zuckerhüte weiß zurück und in aller Rückſicht den von den Raffinirern gemachten ähnlich.

Der erſte Syrup, non couvert genannt, iſt faſt ſo weiß als die geläuterte Flüſſigkeit, und wird in Fäſſer gebracht, um mit dem erſten Stoff oder dem rohen Zucker durch eine andere Operation zu gehen, zugleich mit dem Theil der geläuterten Flüſſigkeit, welche bei dem Abſchäumen hinweggenommen worden.

Wenn, nach dem erſten Fluß, die Zuckerhüte mit durch Waſſer befeuchtetem Thon bedeckt worden, ſo giebt der ſo bedeckte Zucker ſehr feinen Royal-Zucker. Der aus dieſer Operation hervorgehende Syrup heißt Sirop couvert; er iſt ſo weiß als die geläuterte Flüſſigkeit, und iſt immer damit im Verfolg der Operation gemiſcht.

Es giebt zwei weſentliche Unterſchiede in dieſem Prozeß von dem der Raffinirer. Der eine iſt, daß man den rohen Zucker mit Thon bedeckt, ohne ihn vorher aufzulöſen, welches eine Entdeckung der Erfinder iſt, und welches die Raffinirer für unthunlich halten, troß unſerer Erfahrung. Der andere beſteht in der langſamen Verdunſtung bei einer Hitze von 85 Graden aufs Höchſte, welche drei Stunden erfordert, während man in den Raffinerien bloß vierzig bis fünf und vierzig Minuten dazu gebraucht.

Nachherige Verbeſſerungen.

In der erſten Beſchreibung des Prozeſſes nehmen die Erfinder an, erſtens, daß, um die vorläufige Reinigung des rohen Zuckers zu bewirken, er in Gefäße mit löchern am Boden gebracht wird; zweitens, daß, wenn der rohe Zucker ſeiner farbigen Theile entledigt iſt, er eben ſo wie in den Raffinerien geläutert wird, und daß der geläuterte Syrup in Keſſel gebracht wird von nicht über 8 bis 9 Zoll Höhe, und einer mäßigen Hitze ausgeſetzt kaum kochen und drei Stunden aushalten müſſe, um die zum Ausguß in Formen nöthige Dicke zu erhalten.

Im erſten Theil des Prozeſſes wenden ſie nun keine Fäſſer, ſondern viereckige Gefäße an, deren Geſtalt weniger Boden einnimt, und die nicht zerfallen, wie die Fäſſer, wenn die Hitze ſie getrocknet und eingezogen hat. Statt der mit löchern verſehenen Böden nehmen ſie nun offenes Korbwerk, welches die nämliche Wirkung thut, und die zwei Vortheile hat, leichter weggenommen und gereinigt werden zu können.

Ferner ſagen die Erfinder, daß der rohe Zucker auf die nämliche Art, wie in Raffinerien, gereinigt und geläutert wird. Allein die Wahrheit iſt; obgleich das Werk daſſelbe iſt, ſo

ſind doch die Wirkungsmittel verſchieden. Denn in einem Experiment gebrauchten ſie gemeines Waſſer und Eiweiß ſtatt des Kalkwaſſers und Rindsblutes, und ſeitdem haben ſie ſich immer mehr überzeugt, daß das Kalkwaſſer nicht bloß unnütz, ſondern vielmehr ſchädlich iſt, daher ſie ſich weder deſſelben noch des Rindsblutes bedienen.

Indem ſie fanden, daß der Grad der Reinheit, zu welchem die vorläufige Reinigung den rohen Zucker bringt, eine ſchnelle Abdunſtung ohne Gefahr der Zerſetzung zuläßt, ſo wenden ſie nun dieſe Methode an, ſtatt der langſamen Abdunſtung, die man vorher für nöthig hielt.

Dieſe Mittel, die langſame Abdunſtung unnöthig zu machen, ſo wie manche andere Vortheile, verdankt man der vorläufigen Methode, den rohen Zucker mit Thon zu behandeln, welches das große Geheimniß der Erfindung iſt.

Endlich halten ſie auch dafür, daß ſie die Mittel gefunden haben, den größten Theil des Niederſatzes zu einer faſt vollkommenen Kryſtalliſation zu bringen; aber ſie beſchreiben das Verfahren nicht.

XXXVII.

Ueber Potaſch-Brennen.

Nur in Gegenden, wo Holz in Ueberfluß und die daraus gewonnene Aſche nicht nach ihrem Werthe zu Gelde gemacht werden kann, iſt eine Potaſchbrennerei an ihrem rechten Orte, und ein wichtiger Handelsartikel für holzarme und Fabrik-Länder.

Mir ſind zweierlei Arten der Bereitung bekannt: die Ruſſiſche und Deutſche. Die letzte geht voran und das von Rechts wegen.

Um Potaſche zu gewinnen, muß man Lauge haben. Wie man Lauge erhalte, wiſſen alle Deutſche Frauen und Töchter. Drei Aeſcher ſind hinreichend zum Auslaugen; doch müſſen ſie von dem Umfange ſeyn, daß man ſo viel Aſche hineinthun kann, wie in dreißig kleine. Am vortheilhafteſten iſt, ſie von Steinen und zwar viereckig zu machen. Eine vierte Tiene ſteht bereit zum Sammeln der Lauge.

Nachdem der erſte Aeſcher oder N. 1. zubereitet iſt, ſo wird von deſſen Lauge N. 2. hergeſtellt; von N. 2. hernach N. 3. Wenn N. 3. fertig iſt, ſo wird die Lauge abgezapft und in den Keſſel oder in die Pfanne gethan und Feuer gemacht. Die Aſche darf beim Abzapfen nie trokken werden, ſondern die Lauge von N. 2. wird immer wieder auf N. 3. gegoſſen, und die von N. 1. auf N. 2. Auf N. 1. gießt man Waſſer.

Die Gelehrten wiegen die Lauge und beſtimmen ihr gewiſſe Grade zum Brennen; es iſt

jedoch nicht nöthig; denn ſo lange ein Ei, ein Stück Bernſtein oder Seife darin ſchwimmt, ſo iſt ſie von gehöriger Stärke; ſinken aber dieſe Dinge zu Boden, ſo iſt die Lauge zu ſchwach.

Sobald die Lauge einſiedet, muß immer wieder neue zugegoſſen werden. Zu dieſem Behuf muß über dem gewöhnlichen Keſſel noch ein kleinerer, welcher ſich durch das Zugloch erwärmt, angebracht werden. An dieſem Keſſel muß ſich ein Hahn befinden, damit während des Kochens des großen Keſſels beſtändig heiße Lauge zulaufen kann. Durch kalte Lauge kommt die Maſſe jedesmal zu lange aus dem Kochen; auch läuft man Gefahr, den Keſſel damit zu ſprengen. Wenn die ſchwere oder tragende Lauge alle zugeſetzt iſt, ſo läßt man die ganze Maſſe nach und nach verdicken und am Ende verhärten.

Die Lauge, welche man nachher noch von dem Aeſcher gewinnt, wird in der beſondern Tiene verwahrt und zum Anfeuchten der Aſche zum künftigen Brande verwendet.

Das Kalciniren oder Reinigen der gewonnenen Potaſche geſchieht in einem Ofen, welcher eben ſo gewölbt iſt, wie ein gewöhnlicher Brotofen. Auf jeder Seite iſt ein, einen Fuß hoher, Kanal angebracht, worin von ganz trockenem Scheitholze ein immerwährendes Feuer unterhalten wird. Die Flamme läuft an dem Gewölbe herauf, ſtößt in der Mitte zuſammen und berührt die in dem Ofen vier bis fünf Zoll hoch liegende Potaſche, welche mit einer eiſernen Krücke beſtändig umgerührt wird. Sobald die Aſche beim Erkalten eine blau-weißliche Farbe angenommen hat, iſt die Arbeit beendigt. Man läßt gewöhnlich eine große Menge Potaſche zum Kalciniren zuſammenkommen; dieß erleichtert die ohnehin ſchwere Arbeit. Die erhaltene Potaſche muß wohl gegen Luft verwahrt werden, weil ſie ſich ſonſt auflöſt und fließend wird.

Ganz anders bereiten die holzreichen Ruſſen und Polen ihre Potaſche. Im Walde unter freiem Himmel wird die Aſche in langen Trögen ausgelaugt; ſtatt des Keſſels haben ſie auf der Erde einen zehn Fuß langen, acht Fuß breiten und einen Fuß hohen gemauerten Heerd; auf dieſem brennt ein großes Feuer, welches beſtändig unterhalten wird. Dann nehmen ſie eine große Kelle und ſpritzen die Lauge nach und nach in dieſes Feuer, wo ſie zu einer harten Steinmaſſe zuſammenbrennt und auch zugleich kalcinirt. Man kann dieſe Potaſche ſehr gut durch ihre Härte von jeder andern unterſcheiden, und wenn man darauf ſpuckt, ſo ſtinkt ſie, wie faule Eier. Die Seifenſieder ziehen ſie jeder andern vor; der Grund liegt wohl darin, weil ſie gewöhnlich von altem ſtinkenden Waldſumpfwaſſer bereitet wird.

Ein großer Fehler in den Deutſchen Potaſchbrennereien beſteht darin, daß man die Aſche gleich vom Heerde, oder wie man ſie kauft, verarbeitet. Sie muß erſt in einem ſteinernen Gewölbe ausgebrannt werden. Ich ſetzte einſt einen Haufen glühender Kohlen in 24 Scheffel Aſche; nach 14 Tagen war ſie zuſammengebrannt bis auf 13 Scheffel. Hierdurch wird beinahe die halbe Arbeit erſpart, und daß die 13 Scheffel mehr Potaſche geben, wie vorher die 24 gegeben.

haben würden, wird mir wohl niemand abſprechen; denn alle in der Aſche befindliche Kohlen waren mit verglüht.

Alt-Aſchersleben.

Der ſchwarze Becker.

XXXVIII.

Ueber das Geigenharz oder Kolophonium. Vom Herrn A. Seguin.

Aus den Annales de Chimie.

Gutes Kolophonium iſt eine ſehr ſchätzbare Subſtanz für die Muſik, weil es vorzüglich zur Reinheit, Beſtimmtheit und Kraft der Töne von Inſtrumenten, die mit dem Bogen geſpielt werden, beiträgt. Dasjenige, welches im gewöhnlichen Handel vorkommt, hat ſelten alle erwünſchte Eigenſchaften. Es ſollte weder zu weich, noch zu trocken ſeyn. Wenn es zu weich iſt, bildet es Ungleichheiten auf den Saiten, ähnlich denen, welche Herr Monge in der Textur des Roßhaars bemerkt hat. Iſt es zu trocken, ſo hängt es nicht genug an und erfordert zu öfteres Beſtreichen. Ich fiel daher darauf, daß es möglich ſeyn würde, eine Art Harz zu erhalten, welches von dieſen Mängeln frei wäre.

Meine Unterſuchungen haben mich belehrt, erſtens, daß das Kolophonium im Handel ſowohl, als das Pech und der Terpentin, woraus es gemacht iſt, bloß Zuſammenſetzungen von Harz und weſentlichem Oel ſind. Zweitens, daß Pech und Terpentin immer mehr weſentliches Oel enthalten, als das Kolophonium des Handels; aber daß das letztere noch einen großen Theil zu viel davon enthält, um ganz die angemeſſene Eigenſchaft für die Bogen der Darmſaiteninſtrumente zu haben.

Drittens. Daß in ſeinem reinen Zuſtande, d. h. wenn es ganz ſeines weſentlichen Oels beraubt iſt, das im Pech und Terpentin enthaltene Kolophonium aus Harz und Hydrogen zuſammengeſetzt iſt, in ſolchen Proportionen verbunden, daß ſie ſich ſchnell wieder in weſentliches Oel verwandeln.

Viertens. Daß es zugleich in ſeinem reinen Zuſtande ſo zerreiblich oder bröcklich iſt, daß, wenn es auf den Bogen geſtrichen worden, es nur ſehr kurze Zeit daran haften wird.

Fünftens. Daß, wenn man einen Theil des Hydrogens von dem reinen Harz wegnimmt, jedes mehr weſentliche Oel ſich zu bilden verhindert wird; es ſeine Zerreiblichkeit verliert, mehr Konſiſtenz erlangt, und dann gerade in dem rechten Zuſtande der Brauchbarkeit ſich befindet.

Sechstens und endlich. Daß das beſte Kolophonium bloß ſimples Harz iſt, welches vom weſentlichen Oele frei und eines Theils ſeines Hydrogens beraubt iſt.

Dieß iſt der Gegenſtand, den ich im Auge hatte, und ich will kürzlich mein Verfahren zu dieſem Zweck erzählen.

Es war zuvörderſt nöthig, aus dem Kolophonium alles in ihm enthaltene weſentliche Oel hinwegzunehmen.

Da Herr Fourcroy und einige andere bemerkt hatten, daß Alkalien Seife mit weſentlichen Oelen, aber nicht mit Harzen bilden, ſo glaubte ich, daß ich, wenn ich kauſtiſche Alkalien mit dem gewöhnlichen Kolophonium kochte, die Scheidung des Harzes vom weſentlichen Oel bewirken würde. Aber ich irrte mich; denn das Ganze des Harzes ward ſeifig, ſo daß ich behaupten kann, daß das reine, im gewöhnlichen Kolophonium enthaltene Harz ſich mit Alkali verbindet und eine Seife erzeugt.

Ich kann ſogar hinzuſetzen, daß jede Gattung Harz dieſe Eigenſchaft beſitzt, und daß ſie mit Alkalien verſchiedene Arten Seife erzeugen.

Da ich nicht im Stande war, die Scheidung durch Alkalien hervorzubringen, ſo glaubte ich, es durch eine gelinde Wärme, in Rückſicht der flüchtigen Eigenſchaft des weſentlichen Oels, bewerkſtelligen zu können. Ich that daher Etwas von dem gewöhnlichen Kolophonium in Waſſer, welches ich verſchiedene Tage kochend erhielt. Aber ich konnte auf dieſe Weiſe nur einen Theil ſeines weſentlichen Oels hinwegnehmen.

Indem ich die Temperatur für nicht ſtark genug hielt, erneuerte ich den Verſuch ohne Waſſer und an dem bloßen Feuer in verſchieden geheizten Oefen ganze Tage lang; allein der Erfolg war nur unvollkommen.

Jedoch war das Kolophonium, welches ich auf dieſe zweifache Art läuterte, viel beſſer, als das gewöhnliche.

In der Hoffnung, daß Säuren, wenn ſie hinlänglich diluirt wären, um das Harz nicht zu zerſetzen, ſein weſentliches Oel ſeifenartig machen würden, kochte ich einiges in Schwefelſäure, beſtehend aus einer Quantität Schwefelſäure zu 66 Graden (nach dem Aerometer von Beaumé), und aus 299 Theilen Waſſer, welches ich immer durch einen Zuſatz von Waſſer, im Verhältniß zu der Verdunſtung, in demſelben Grade erhielt. Aber ich bemerkte, daß es nicht ſeifig wurde, und daß die Schwefelſäure in dieſem Zuſtande keine andere Veränderung in dem Kolophonium hervorbrachte, als die, welche ohne Miſchung durch die unmittelbare Anwendung des nämlichen Temperaturgrades Statt gefunden haben würde.

Die Salz- und Eſſigſäuren, ſelbſt concentrirt, wirken auf dieſelbe Weiſe, es mag ein wenig auf einmal auf das geſchmolzene Kolophonium gegoſſen, oder es mag zum Kochen und ſelbſt zum Verdunſten gebracht werden. Da ich fand, daß ich durch keine ſtärkere Verwandtſchaft das Kolophonium gänzlich von ſeinem weſentlichen Oel befreien konnte, ſo fiel ich zunächſt darauf, die Scheidung vermittelſt der beſondern Eigenſchaften zu bewirken, welche ich im Harz und im weſentlichen Oele bemerkt hatte.

Ich hatte wahrgenommen, daß ſie ſich in Alkohol auflöſten, nur daß ſie durch einen Zuſatz von Waſſer präcipitirt wurden. Ich hatte ferner bemerkt, daß zur ſelbigen Zeit der Präcipitation das Harz an die Oberfläche der Flüſſigkeit kam, während das weſentliche Oel darin ſuspendirt blieb. Geleitet durch die Umſtände, verfuhr ich auf folgende Weiſe. Ich kochte etwas Kolophonium verſchiedene Stunden in Waſſer, um ſo viel als möglich weſentliches Oel daraus zu ziehen. Ich löſte das aus dieſer Operation hervorgehende Harz in Alkohol auf, und goß in die Auflöſung eine gleiche Quantität deſtillirten Waſſers. Das Harz ſchwamm ſogleich, während das Oel zum Theil in der Flüſſigkeit hängen blieb und ſie trübte. Ich zog das Harz heraus, löſte es wieder in friſchem Alkohol auf, und wiederholte dieſe Operation verſchiedene Male, doch ohne das weſentliche Oel gänzlich herausnehmen zu können.

Das auf dieſe Weiſe erhaltene Kolophonium war zwar ſehr durchſichtig, entſprach jedoch nicht meinem Wunſche: erſtens, weil es ein wenig weſentliches Oel enthielt; zweitens, weil es den Theil von Hydrogen, der es bröcklich oder zerreiblich macht, nicht verloren hatte; endlich weil es, der Luft ausgeſetzt, einen Theil ſeiner Eigenſchaften verliert, in ſo fern es eine angemeſſene Portion aller der zur Bildung einer friſchen Quantität weſentlichen Oels nöthigen Principien enthält, welches wirklich erzeugt ward, ſobald die Temperatur der Atmoſphäre zu einem hinlänglichen Grade geſtiegen war.

In Hoffnung eines beſſern Erfolgs wiederholte ich das nämliche Experiment mit Aether, und ich erhielt endlich durch wiederholte Erneuerung ſeines Einfluſſes ein vom weſentlichen Oel vollkommen freies Kolophonium, das jedoch zum Gebrauch viel zu zerreiblich war.

Es war alſo noch nöthig, ihm Konſiſtenz zu geben, oder, was daſſelbe heißt, ihm einen Theil ſeines Hydrogens zu nehmen. Zu dieſem Zweck verſuchte ich erſt die Wirkung ſanfter Wärme; doch ohne Erfolg. Nachher verſuchte ich die Wirkung concentrirter Schwefelſäure; allein ich erhielt bloß eine gänzlich verkohlte Subſtanz. Dieſe Wirkung fand Statt bei der Säure bei 67 Grad Kälte und bei 10 Grad Wärme. Endlich verſuchte ich die Wirkung der Salpeterſäure und der oxygenirten Salzſäure; und durch dieſe Mittel kam ich in Stand, gänzlich, ſo wie ich wünſchte, den wegzunehmenden Theil des Hydrogens zu verbrennen.

Da in dieſer Operation die Wirkung der Salpeterſäure weniger kräftig war, als die der oxygenirten Salzſäure, ſo gab ich der letztern den Vorzug.

Folgendes iſt nun die Methode, die ich anwende, gutes Kolophonium zu erhalten.

Ich nehme etwas Pech, das ſehr rein und trocken iſt, oder etwas ſtarken Bordeauxer Terpentin. Ich laſſe dieß vier oder fünf Stunden in kochendem Waſſer bleiben, welches ich ſo ſchnell, als es verdunſtet, erneuere. Die Subſtanz verliert bei dieſer Operation einen großen Theil ihres weſentlichen Oels. Dann löſe ich dieſelbe in einer geringen Quantität Alkohols auf; filtrire ſie und erhalte eine durchſichtige Flüſſigkeit. Ich bringe dann in dieſe Flüſſigkeit etwas oxygenirte Salzſäre, welche erſt das Alkohol in Aether verwandelt, und nachher auf das Hydrogen des Kolophoniums und auf den noch darin enthaltenen kleinen Theil weſentlichen Oels wirkt.

Ich mache der Operation ein Ende, ſobald die Flüſſigkeit eine ſchwärzliche Farbe anzunehmen beginnt, welches anzeigt, daß ein Theil von der Kohle des Kolophoniums frei gemacht worden iſt. In dieſem Zuſtande enthält die Flüſſigkeit Aether, ein wenig Kohle, eine geringe Quantität der Salzſäuren und der oxygenirten Salzſäuren, und etwas Harz, frei vom weſentlichen Oel und eines Theils ſeines Hydrogens beraubt.

Die Scheidung dieſes Harzes iſt dann Alles, was noch zu thun iſt. Zu dieſem Zwecke filtrire ich die Flüſſigkeit. Dieſelbe kleine Quantität Kohle, die damit gemiſcht iſt, bleibt auf dem Seiher und die Flüſſigkeit wird klar. Ich gieße dann einiges Waſſer hinzu, welches ſich mit dem Aether verbindet und das Harz ſcheidet. Ich ſammle es in einem Seiher auf und waſche es verſchiedene Male, um es wenigſtens zum Theil von der ihm noch anhängenden Säure zu klären.

Endlich löſte ich es in kauſtiſcher Potaſche auf, welche zugleich das Ueberbleibſel von Säure ergriff und ein leichtes Präcipitat von Kohle erzeugte, welche die vorhergehenden Operationen nicht hinweggenommen hatten.

Ich filtrire es, um dieſe Kohle zu ſcheiden, und gieße in die filtrirte Flüſſigkeit etwas Eſſigſäure, welche ſich mit der Potaſche vereinigt, während ſich das Harz abſondert. Ich waſche es etliche Male, um alle alkaliniſche Salze aufzulöſen. Dann ſchmelze ich es und gieße es in kleine Papierformen. In dieſem Zuſtande iſt das Kolophonium vollkommen rein durchſichtig, ſanft zerreiblich, bildet unter dem Finger ein ſehr feines und trocknes Pulver, und beſitzt alle Eigenſchaften eines guten Kolophoniums.

Obgleich die Einzelheiten dieſes Verfahrens verwickelt ſcheinen, ſo glaube ich doch nicht, daß etwas daran verändert werden darf. Das Ganze kann aber in einem halben Tage vollzogen werden; und die Quantität der Agentien, die dabei angewandt werden, iſt ſo unbeträchtlich, daß das daraus hervorgebrachte Kolophonium nicht halb ſo viel koſtet, als das, welches bei den Inſtrumentmachen gekauft wird.

XXXIX.

Ueber das Reinigen des Oels.

(Aus dem allg. Anzeiger der Deutſchen Nr. 70. 1815.)

Glasgow in Schottland heißt die Stadt, wo ich in dem Hauſe des Herrn Barton jeden Abend über 600 Oellampen brennen ſah, welche ſich durch Reinlichkeit und Klarheit auszeichneten. In dieſer Fabrik, wo die feinſte und ſchönſte Baumwolle verarbeitet wird, ſah ich Wunder von mechaniſchen Inſtrumenten. Ich beſchreibe aber hier nur die Bereitung des Brennöls, wel-

ches ſo weiß und klar iſt, daß auch bei dem größten Lichte kein Dampf, welcher auf die Geſundheit, ſowohl, als auf die Baumwollenwaaren einen ſchlimmen Einfluß hat, wahrzunehmen iſt. Nicht ſelten wird das gereinigte Oel in Teutſchland um einen hohen Preis verkauft, und man bezahlt es gern, wenn es nur dem Wunſche entſpricht; wie es aber bereitet wird, iſt mir unbekannt; daher beſchreibe ich bloß das Verfahren der Schottländer beim Reinigen des Oels.

Jetzt entſteht erſtens die Frage: Wie iſt das Oel geſchlagen, warm oder kalt? Kalt kann nur einmal geſchlagen werden. Denn, wenn das Gut (Mark) beim zweiten und dritten Gang nicht erwärmt wird, ſo erhält man kein Oel mehr. Wird das Gut unmittelbar bloß in einer Pfanne (in der ſogenannten Hölle) über dem Feuer erwärmt, ſo wird das Oel braun, auch oftmals verbrannt. Dem Uebel iſt jedoch ſehr leicht abzuhelfen. Zu Godmans Fields, einer Vorſtadt von London, ſah ich eine Oelmühle, wo die Pfanne zum Erwärmen des Gutes auf einem Keſſel mit ſiedendem Waſſer angebracht war. Man ahme dieß nach, und das Oel wird weit ſchöner und wohlſchmeckender.

Das gereinigte Oel ſoll aber weiß und ſonnenklar ſeyn. Um dieß zu erhalten, nimmt man hundert Pfund Oel, gießt es in ein hölzernes Gefäß, welches mit einem Zapfloch verſehen iſt, ſetzt fünf Pfund Schwefelſäure hinzu, peitſcht es tüchtig durch einander und läßt es hernach ruhig ſtehen. Nach zwölf Stunden gießt man vierzig Pfund kochendes Waſſer hinzu, und peitſcht es wiederum durch einander; ſolcher Geſtalt bleibt es vier und zwanzig Stunden ſtehen. Nach dieſer Zeit zapft man das Waſſer unten ab, gießt zwanzig Pfund Waſſer nebſt zwei Pfund Salz in einen überzinnten Keſſel, ſetzt das Oel hinzu, macht auf die eine Seite unter den Keſſel ein kleines Feuer, damit die ſchäumende Unreinigkeit, welche bei dem viertelſtündigen langſamen Sieden ſich abſondert, oben auf der entgegengeſetzten mit einer Schaumkelle abgenommen werden kann. Iſt dieſes vollbracht, ſo gießt man funfzig Pfund kaltes Brunnenwaſſer hinein, peitſcht es abermal durch einander, deckt es zu und läßt es vier Tage ſtehen.

Nach dieſer Zeit iſt das Oel weiß und klar, und dem Provencer ähnlich. Man nimmt mit einer flachen Kelle das ſchöne Oel behutſam ab, und verwahrt es in Krügen zum Verbrauch. Auf das Oel folgt ein dickes ſchleimiges Weſen, beſtehend aus Mark, Schalen, Pflanzenmehl und mehrern Unreinigkeiten, welche ſich in dem Oel befanden. Dieſes füllt man in ein ſchmales hohes Gefäß, worauf ſich noch einmal Oel abſondert Der Schleim aber wird, wenn das Oel ganz herunter iſt, in die Theerbüchſe gethan. Ganz unten im Keſſel befindet ſich das Waſſer; es iſt trübe, dick, faul und ſtinkend.

Althaldensleben. Der ſchwarze Becker.

XL.

Empfehlung des Engliſchen Schnittkohls. Vom Herrn J. C. L. Witzmann, zu Friedrichroda im Gothaiſchen.

Der Engliſche Schnittkohl mit dem Blumenkohlblatte empfiehlt ſich nicht nur als ein wohlſchmekkendes Gemüſe zum Gebrauch für die Küche, ſondern ſein Anbau im Großen verſpricht noch weit bedeutendere Vortheile für die Landwirthſchaft. Wenn man den Samen dieſes Kohlgewächſes, ſo wie andere Kohlarten, von der Mitte bis zu Ende des März, auf Pflanzenbeete ausſäet, ſo erhält man bei günſtiger Frühlingswitterung Pflanzen, welche man zu Anfang des Mai auf das Feld auspflanzen kann. Man pflanzt ſie einen Fuß weit aus einander. Iſt der Boden gut gedüngt und tief genug geackert, ſo werden die Pflanzen ſchnell emporwachſen und im Vorſommer, wo in den Landgegenden die grüne Viehfütterung noch nicht überflüſſig, oder, wenn ſie aus Klee beſteht, gar noch mit Gefahr verbunden iſt, ſchon eine Menge Blätter zum Viehfutter abwerfen, welche für das Rindvieh nicht nur ein ſehr nahrhaftes, ſondern auch Milch mehrendes und beſſerndes Futter abgeben werden. Nicht weniger vortheilhaft wirkt dieß ſtark nährende Futter auf die Erzeugung der fleiſchigen Theile des Viehes. Hat man nun den Sommer hindurch von dieſer Pflanze fünf bis ſechsmal ihre einen bis anderthalb Fuß langen Blätter benutzt, ſo kann man auch von den daran bleibenden kleinen Blättern im Herbſte noch Gebrauch für die Küche machen. Die Pflanzen bleiben nun auf dem Acker den Winter hindurch ſtehen, wo ſie nicht auswintern. Sobald der Winter vorüber iſt, benutzt man einen Theil der hervorkommenden jungen Sproſſen als einen ſehr ſchmackhaften Kohl, und läßt nun die Pflanzen in ihre Samenſtengel aufſchießen, welche bald nach Johannis eine noch größere Menge Samen liefern, als Rübſaat, welcher zum Oelſchlagen benutzt ein weit ſchmackhafteres Oel erwarten läßt, als jene Oelpflanze.

XLI.

Oekonomiſch-techniſche Mittel.

a) Die Dreſchmaſchine des Engländers Johnſtone.

Dieſe Maſchine iſt aus einem horizontalen Kammrade von 16 bis 18 Fuß im Durchmeſſer zuſammengeſetzt, welches in ein an der Achſe der Schlagwalze befeſtigtes Getriebe von einem Fuß im Durchmeſſer eingreift. Der Durchmeſſer der Schlagwalze beträgt 4 Fuß. Zwei geriefte Walzen, jede 4½ Zoll dick, führen das ungedroſchene Korn hervor. Eine Reinigungsmaſchine unter-

halb der Schlagwalze ſondert das kleine Stroh und einen Theil der Spreu ab. Das Worfeln geſchieht zuletzt mit der Hand. Zwei Pferde ſetzen die Maſchine in Bewegung, der gewiß manche andere bekannte Dreſchmaſchine vorzuziehen iſt.

b) Der Stuck oder Tſchunam, Tſchuman der Indier.

Dieſer faſt unzerſtörbare Waſſerkitt, welcher ſich auf das Trefflichſte poliren läßt, wird in Hindoſtan bei jedem Gebäude ſtark gebraucht. Er beſteht aus $\frac{8}{10}$ geſiebtem Kalk und $\frac{1}{10}$ feinem und gut gewaſchenem Sande. Sind dieſe Subſtanzen mit einander auf Granitplatten unter Benetzung mit Waſſer klein gerieben und in einen Teig verwandelt, ſo miſcht man geronnene Milch, rohen Zucker, Eiweiß, Butter u. dergl. dazu, ſo viel als nöthig iſt, eine trefflich ausſehende Maſſe zum Beleg und Ueberzug der Wände daraus zu verfertigen.

c) Zitronen aufzubewahren.

Man lege die Zitronen in eine flache irdene Schale und ſetze ſie auf einen mit friſchem Brunnenwaſſer gefüllten Topf, den man alle Morgen friſch anfüllt. Mit dieſem Topfe ſtelle man ſie auf die ſteinerne Kellertreppe. Die Zitronen ſelbſt wende man alle Tage auf eine andere Seite.

d) Anwendung des Verfahrens, Waſſer durch Dämpfe zu erwärmen, beim Auslaugen des Alaunſchiefers.

Zu Hurlet in England erwärmt man das zum Auslaugen des Alaunſchiefers beſtimmte Waſſer durch Dämpfe mittelſt einer Vorrichtung, welche in einem großen Dampfkeſſel von Eiſenplatten beſteht, woraus die heißen Dämpfe durch Röhren in Baſſins von Quaderſteinen von mehreren Tauſend Gallonen körperlichen Inhalts geleitet werden. In Zeit von zwei Stunden bringt man dieſes Waſſer durch die Dämpfe zum Kochen.

e) Eigener Gebrauch kleiner Dampfmaſchinen in England.

Bei einigen Steinkohlengruben in England findet man kleine Dampfmaſchinen von der Kraft dreier Pferde, welche Kohlen aus einigen Lachtern Teufe fördern. Der Dampfkeſſel zu einer ſolchen kleinen Maſchine befindet ſich in dem Schornſteine (der ſogenannten Wetter-Lutte), welcher der Grube zum Ventilator dient, ſo daß die beſondere Feuerung für den letzt gedachten Zweck (zum Hineinbringen friſcher Luft) dabei geſpart wird.

XLII.

Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen vom Anfange des neunzehnten Jahrhunderts.*)

1. Der Engländer Whateley hat eine Maſchine erfunden, womit das Mehl aus Kartoffeln ſehr leicht ausgeſchieden und zubereitet werden kann.

2. Der Engländer Hughes erfand eine (um einen vertikalen Wellbaum) bewegliche bogenförmige Treppe, welche zur Reparatur von Kirchen- und andern Gewölben ſehr bequem iſt.

3. Einen ſehr ſchönen Elliptograph, oder ein Inſtrument alle Arten von Ellipſen zu beſchreiben, erfand der Engländer Fary.

4. Einen neuen tragbaren Storchſchnabel erfand der Engländer Williams.

5. Ein neuer Tiſch für Schneider, um ihre Arbeit ohne Nachtheil der Geſundheit ſtehend oder auch ſitzend zu verrichten, rührt von dem Engländer Barralet her.

6. Ein neues Nothruder hat der Engländer Peat erfunden.

7. Einen neuen Schiffskompaß, der ſich ſchön erleuchten läßt, verdanken die Engländer dem Preſton.

8. Ein neues Spitzrad zum Zuſpitzen der Nadelſchäfte für Nadelfabrikanten brachte der Engländer Prior ans Licht.

9. Eine Verbeſſerung der Achſen großer Waſſerräder, um zu verhindern, daß der Zapfen losgehe, rührt von dem Engländer Hughes her.

10. Eine neue hölzerne Waſſerpumpe, um damit Waſſer aus tiefen Brunnen zu heben, erfand der Engländer Stephens.

11. Eine neue Maſchine zum Brechen des Hanfs und Flachſes hat der Engländer Durand angegeben.

12. Die Flinten und Piſtolen hat der Engländer Manton auf eine eigene Art verbeſſert.

13. Treffliche von einem Waſſerrade in Bewegung geſetzte Baumwollen-Spinnmaſchinen hatte Trautwein, ein ſehr talentvoller beſcheidener Mann, der in der Mechanik

*) Mehrere der angeführten Erfindungen und Verbeſſerungen ſollen in den nächſten Heften unſeres Magazins beſchrieben werden.

D. Red.

nur Dilettant iſt, zu Kleinkorbach bei Grünſtadt ohnweit Worms erbaut. Sie lieferten herrliches Geſpinnſt; haben aber, weil der Mann wenig Unterſtützung fand, zu arbeiten aufgehört.

14. Der ſehr geſchickte Papierfabrikant Engels zu Werden an der Ruhr im Bergiſchen hat ſeit einigen Jahren die Papiermacherkunſt mit mehreren neuen Erfindungen und Verbeſſerungen bereichert. Unter andern machte er verſchiedene Sorten neues feines Packpapier von allerhand Farben, die in der That nichts zu wünſchen übrig laſſen; ferner ſehr gutes waſſerdichtes und roſtſchützendes Papier zum Einwickeln der Nähnadeln und anderer feiner Stahlwaaren.

15. Der Hofuhrmacher und Rathskämmerer Eberhard zu Stadt-Ilm bei Erfurt zeichnet ſich in Deutſchland durch die Verfertigung trefflicher Thurmuhren aus. Er baut ſie nach den beſten Grundſätzen und wendet dabei viele von ihm ſelbſt herrührende höchſt empfehlenswerthe Verbeſſerungen an. Mehrere Städte Deutſchlands erfreuen ſich ſchon ſeiner Meiſterwerke.

16. Die Steindruckereien des Andre' in Offenbach und des Umpfenbach in Frankfurt a. M. ſind ſehr im Fortſchreiten. Sie liefern Steindrucke von einer Feinheit und Sauberkeit, die ſich wenig von guten Kupferſtichen unterſcheiden.

17. Das in der neueſten Zeit ſo vielfach angeregte Streben, den Verbrauch ausländiſcher Waaren durch einheimiſche zu vermindern, iſt in keinem Falle von ſo nützlichem Erfolg geweſen, als in der entdeckten Bereitung eines Gummi aus inländiſchen Naturerzeugniſſen. Es iſt dem Unterzeichneten gelungen, zur Darſtellung eines ausländiſchen Gummi zu gelangen, welches von mehreren in- und ausländiſchen Fabrikanten zur Verdickung der Druckbeitzen, der Schilderfarben und des verſchiedenartigen Druckpapps für Kattun-, Druck- und Schwarzfärberei dem beſten Arabiſchen Gummi nicht bloß gleich geachtet, ſondern wegen ſeiner Wohlfeilheit und wegen Geſtattung des feinſten und gleichförmigſten Drucks vorgezogen wird. In mehreren angeſehenen Kattunfabriken iſt durch dieſes inländiſche Erzeugniß der Gebrauch des Arabiſchen Gummi bereits ganz verdrängt, von mehreren iſt der Wunſch geäußert worden, es auf eine leichtere und ſichere Weiſe, als bisher, beziehen zu können. Zur Bequemlichkeit derſelben wird in Prag bei J. Georg Hölzel und Sohn ſtets ein anſehnliches Lager gehalten und der billigſte Preis geſetzt.

Jungbunzlau, den 1. Februar 1815. Franz Ruzicžka.

18. Nach vieljährigen Beobachtungen hat Herr Pfarrer Sachs zu St. Leonhard bei Nürnberg eine trockene Frucht aus dem Geſchlecht der Storchſchnabel, das Geranium gruinum, als Witterungsanzeiger erprobt. Sie zeigt die künftige Witterung, als trocken, ſchön, hell, halbſchön, veränderlich, Regen und Sturm, beſonders und beſtimmt an, und es läßt dieſes, von der Natur gleichſam zum Zeiger gebildete Vegetabil alle bekannten Wetteranzei-

ger und Hygroſkope, wegen ſeiner übereinſtimmenden Reizbarkeit und Vorempfindung, weit hinter ſich, von der man nach mehrern Jahren nicht die mindeſte Abnahme bemerken konnte. Der Mechanikus Karl Bauer zu Nürnberg war ſo glücklich, eine Bezeichnungsart oder Scala mit genauer Gradabtheilung zu finden, die das Inſtrument als Hygroſkop jetzt für den Phyſiker vollkommen brauchbar macht. Dieſer Künſtler macht ſich anheiſchig, eine verlangte Anzahl Inſtrumente übereinſtimmend zu liefern. Was Lambert und andere durch Kunſt nicht bewirken konnten, erſetzt hier die Natur.

19. Ein verdienſtvoller Mann zu Elberfeld hat eine Art Zugkarre erfunden, auf der durch die Kraft eines Pferdes 50, 60 und vielleicht 70 Zentner fortgeſchafft werden können, und die Laſt, welche ein Pferd gewöhnlich auf einer Karre zieht, iſt nur 12 — 1500 Pfund, die Erfindung des neuen Wagens alſo von ſehr großem Nutzen. Dieſer neue Frachtwagen iſt nach einem ſehr verjüngten Maßſtabe völlig angefertigt, und die Anſicht deſſelben wird auf der Stadt-Kanzellei zu Elberfeld Jedem geſtattet. (A. d. Freimüthigen. 1815. 18.)

20. Der zu Wien lebende Tonkünſtler und Tonſetzer, Leonhard Mälzel, (ein Bruder des rühmlich bekannten Mechanikers, Johann Mälzel) hat durch vieles Nachdenken und durch eine ſechsjährige Arbeit ein muſikaliſches Inſtrument von außerordentlicher Wirkung und Vollkommenheit erfunden. Wegen deſſen wundervollen Wirkung auf das Gemüth hat er es, nach dem Vorſchlage einiger Muſikkenner, vorläufig Orpheus-Harmonikon genannt. Seine äußere Form iſt ein horizontaler Kaſten von ungefähr fünf Schuh ins Gevierte und drei Schuh in der Höhe. Es iſt daran eine Taſtatur von fünf Oktaven angebracht. Der Ton wird durch die leiſeſte Berührung der Taſte ohne alles Geräuſch, wie durch einen Hauch, hervorgerufen, bleibt ſo lange hörbar, bis der Finger die Taſte verläßt, und iſt nach Willkühr des Anſchwellens und Verhallens fähig. (Freimüth. No. 24. 1815.)

21. Die von dem königl. Baieriſchen Profeſſor Herrmann erfundenen, verbeſſerten und in Wien mit Beifall gezeigten Maſchinen ſind folgende: 1) eine Abkühlungs-Maſchine beim Bierbrauen, 2) eine Hopfenzertheilungs-Maſchine, ebenfalls zum Behuf des Bierbrauens, 3) ein Löſchbrunnen, eigentlich eine Vorrichtung, wodurch jeder Hausbrunnen zu einer Löſchſpritze umgeſchaffen werden kann, 4) eine einfache Vorrichtung zur Beförderung der Löſchanſtalten, 5) eine verbeſſerte Einrichtung alles Fuhrweſens, um dadurch die Friktion zu vermindern, 6) eine allgemeine Vorrichtung zur Verminderung der Reibung, als Hinderniß der Bewegung, und folglich zur Erleichterung derſelben bei Maſchinen aller erdenklichen Art (nach der eigenen Anzeige, eine Verbeſſerung der Engliſchen Friktionsrollen), 7) Verbeſſerung der Lederwalken, 8) eine einfache Art eines Leuchters, wobei auch die bisher gewöhnlichen Talglichter aller Art immer hell brennen, ohne dazu mehr einer Lichtſchere zu bedürfen, und wobei der Docht zu feiner Aſche verglüht.

22. Berlin, d. 18. Oct. 1814. In der Philomathiſchen Geſellſchaft zeigte Profeſſor Klaproth den von Courtris in Paris in der Aſche des Seetangs (fucus vesiculosus) neu

entdeckten Körper von Anſehen eines grauen Metalls vor, und gab eine kurze Notiz von den merkwürdigen chemiſchen Eigenſchaften deſſelben, von welchen er jene, daß er durch Erwärmung ſich in einen klaren amethyſt-rothen Dunſt auflöſet und an kältern Stellen wieder in ſeiner vorigen metalloidiſchen Geſtalt anlegt, in Anſchauung brachte.

23. Eine ſonderbare Erſcheinung iſt, daß, nachdem man ſo viel und ſarkaſtiſch wider den Runkelrübenzucker ſtritt, eine Siede-Anſtalt davon zu Althaldersleben noch ſitzt fortwährend mit Gewinn beſteht, und daß der Zucker um mehr als ein Drittheil wohlfeiler iſt, als der von den Kolonien nach den geſunkenen Preiſen. Auch eine hieſige Anſtalt, welche Syrup aus Kartoffeln gewinnt, bietet dem Unternehmer einen ſolchen Vortheil, daß er ſie nicht untergehen laſſen will, wenn die Kolonialpreiſe die jetzigen bleiben. Aus den Rückbleibſeln gewinnt er noch ein Getränk, welches ganz gut ſchmeckt und dem Champagner gleicht.

24. Paris, d. 27. Oct. 1814. Man hat dieſer Tage eine neue Taucher-Maſchine auf der Seine verſucht. Sie hat die Form eines Ballons. Der Taucher begab ſich hinein, tauchte unter, und blieb das erſte Mal 20, das zweite Mal 25 Minuten unter Waſſer. Der Ballon war mittelſt eines Strickes an eine Stange befeſtiget, die in Form einer Achſe über den Bord eines Schiffes herausragte. Man iſt auf den Zweck dieſes Verſuches begierig.

25. Ein Verſuch andrer Art, Backöfen mit Steinkohlen zu heitzen, verdiente in mehreren holzarmen Gegenden erprobt und berichtigt zu werden.

26. In Paris hat die königliche Geſellſchaft für die Beförderung des Ackerbaues ſich aus den mehreſten Departements Kartoffeln zuſchicken, und ſolche unter Aufſicht ausſetzen laſſen, um auszumitteln: 1) ob ſich unter dieſen mancherlei Sorten botaniſch-unterſchiedene Arten beſtimmt herausfinden laſſen, 2) in welchem Maße dieſe dem Ertrage und der Nahrhaftigkeit nach von einander abweichen. Unter zweihundert ſolcher zur Probe eingeſandten Kartoffelarten glaubt die Geſellſchaft ungefähr die Hälfte für wirklich von einander abweichende Sorten erklären, und unter dieſer Anzahl 25 bis 30 Spielarten als vor allen übrigen zum Anbau empfehlen zu können. Von dieſen auserleſenen Sorten wird ſie im Frühjahr 1815 an die von den Präfecten und Mairen ihr zu empfehlenden, vorzüglich ſorgfältigen Landwirthe Saatkeime unentgeltlich austheilen, auch ſolchen Ackerverſtändigen, welche die vergleichenden Verſuche der Geſellſchaft zu näherer Erörterung und Anwendung zu wiederholen geneigt ſeyn möchten, vollſtändige Sammlungen von vorgedachten 200 Arten Kartoffeln unentgeltlich zukommen laſſen.

Berichtigung.

Die Abbildung von des Engländers J. Whitfords neu erfundenem künſtlichem Blutigel iſt nicht auf Taf. VII. ſondern auf VI. nachzuſehen.

Inhalt.

Seite.

I. Die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden. Von D. J. H. M. Poppe. (Fortſetzung.) Mit Abbildungen auf Tafel I. . 67

II. Des Engländers John Padbury neu erfundener Wagenſchutz, wodurch das Wagenrad ſtets ſicher auf ſeiner Achſe bleibt, wenn auch der Linznagel ausſpringt. Mit Abbildungen auf Tafel II. 69

III. Des Engländers John Tilley neu erfundene Blasmaſchine für Chemiker, Emaillirer, Probirer und Glasbläſer. Mit Abbildungen auf Tafel II. . . . 70

IV. Des Cadet de Vaux neue Art zu malen, auf das Innere und Aeußere der Häuſer anwendbar. 73

V. Neue Rettungsmaſchine bei Waſſersnoth. 73

VI. Ueber die kreisrunden Thermometer. 74

VII. Neu erfundene Perſpektive 74

VIII. Beſchreibung und Abbildung der großen und künſtlichen Silberſtrecke, welche in Rußland durch einen Engländer bei St Petersburg angelegt worden iſt und durch ein einziges Waſſerrad in Bewegung geſetzt wird. Mit Abbildungen auf Tafel III. und IV. . 75

IX. Ueber verbeſſerte Spukkäſtchen. Mit Abbildungen auf Tafel V. . . 78

X. Die künſtliche Schildwache gegen Diebe. 79

XI. Die Bereitung des echten Rappé d'Hollande und Marrocko-Schnupftabaks. . 80

XII. Neue Verfahrungsart, eiſerne Kanonen zu gießen. 87

XIII. Des Engländers J. Whitfords neu erfundener künſtlicher Blutigel. Mit Abbildungen auf Tafel VI. 87

XIV. Neue Art, faules Waſſer wieder vollkommen trinkbar zu machen. . . 88

XV. Tennants Erſparungsmittel bei Deſtillationen. 89

XVI. Vereinfachte Zubereitung des Knallſilbers zu den Knallerbſen, den Knallfidibus und andern Knallapparaten. 89

XVII. Neues vortheilhaftes Verfahren, Grünſpan ohne Weintrauben zu bereiten. . 90

XVIII. Malz- und Hopfenſaft für Bierbrauereien. 91

XIX. Eine Ellipſe von gegebener Länge und Breite zu verzeichnen. Mit einer Abbildung auf Tafel V. 92

XX. K. F. Muhlerts Vergleichungswage, welche das Verhältniß des Unterſchieds der Schwere zweier Laſten beſtimmt. Mit Abbildungen auf Tafel VI. 93

XXI. Die Engliſchen Eiſenbahnen und die neue Baaderſche Verbeſſerung derſelben. . 95

XXII. Verbeſſerung in den Zuckerraffinerien. 96

XXIII. Neue Anwendung der Dampfmaſchinen in England. 96

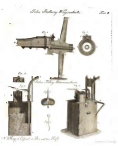
Inhalt.

Seite.

XXIV. Die merkwürdige Puddling-Arbeit auf den Engliſchen Eiſenwerken und das Walzen der aus den Puddlingöfen erhaltenen Schmelzſtücke. 96
XXV. Merkwürdige Anwendung der ſchiefen Ebene in England zu Schiffen und Wagen. 99
XXVI. Neuer einfacher, in England gebräuchlicher Karren zum Transportiren kleiner Kanonen von einer Stelle zur andern. 101
XXVII. Neue Methode des Engländers Cathery, Papier, zum Gebrauch der Maler und Kupferſtecher, ſchön durchſichtig zu machen. 101
XXVIII Beſchreibung einer leichten Vorrichtung, um, in Ermangelung einer Schleuſe, bei einem ſtarken Mühlgefälle in einem Fluſſe mehrere unterhalb des Gefälles liegende Schiffahrne in das Oberwaſſer zu bringen, ohne ſolche in ihrer Verdichtung oder ſonſt zu beſchädigen. Mit einer Abbildung auf Tafel VII. Von Fr. A. Senff jun. . 102
XXIX. Neue Vorrichtung, Menſchen zu retten, die in Eis eingebrochen ſind. . 106
XXX. Erfindung eines Spazierſtocks, welcher eine Piſtole, Pulver, Kuzeln, ein Schrauben-Teleſkop, Feder, Tinte, Papier, Bleiſtift, Federmeſſer und Zeichnen-Werkzeuge enthält, worüber Heinr. Wil. Vander Kleft aus der Grafſchaft Middleſex ein Patent erhielt. Vom 17. Auguſt 1813. 106
XXXI. Ueber die Vortheile, die Zweige von Fruchtbäumen über die Mauern zu ziehen, an welche ſie gepflanzt ſind. Von Sir Joſeph Banks. . . . 107
XXXII. Ueber die Art und Weiſe, Spargel für den Winter aufzubewahren. . 108
XXXIII. Zubereitung des Porporino-Roths, von Lampadius . . . 108
XXXIV. Verbeſſerung in Verfertigung oder Zubereitung einer grünen Farbe. Von William Parker in der Grafſchaft Middleſex. 109
XXXV. Bemerkungen über das Beitzen der zu verzinnenden Eiſenbleche mit Schwefelſäure. Vom D. Blumhof, Hofkammerrath zu Biederkopf. 111
XXXVI. Der Herren Boucherie Methode, den Zucker zu raffiniren. . . 112
XXXVII. Ueber Potaſch-Brennen. Von Becker. 114
XXXVIII. Ueber das Geigenharz oder Kolophonium. Vom Herrn A. Seguin. . 116
XXXIX. Ueber das Reinigen des Oels. Von Becker. 119
XL. Empfehlung des Engliſchen Schnittkohls. Vom Hrn. J. C. L. Witzmann zu Friedrichroda im Gothaiſchen. 121
XLI. Oekonomiſch-techniſche Mittel. 122
XLII. Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen vom Anfang des neunzehnten Jahrhunderts. 123

Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

Fig. 1. Schnitt durch die Bühne.



Engraved by Wm. Hall

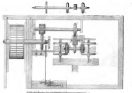


Fig. 1. Spalt-Hammer-Werk

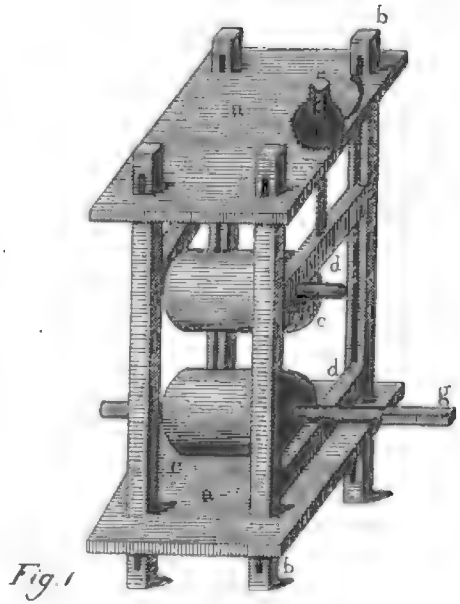


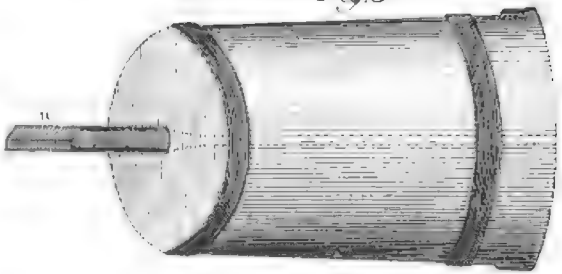
Fig. 1

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 2

Fig. 3



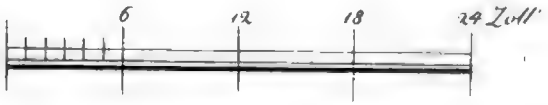


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5

Digitized by Google

Whilfords Blutigel

Fig. 1

Fig. 2

Muhlerts Vergleichungswaage

Fig 2

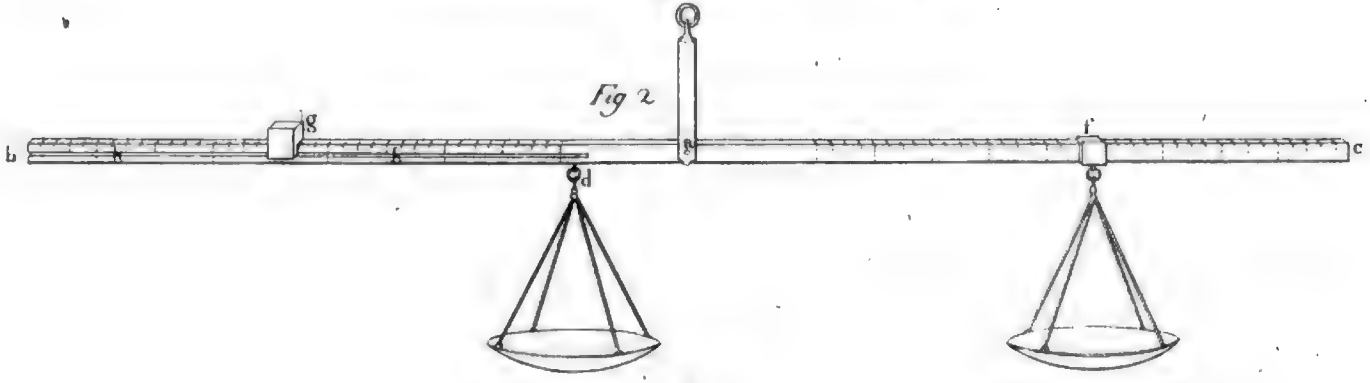
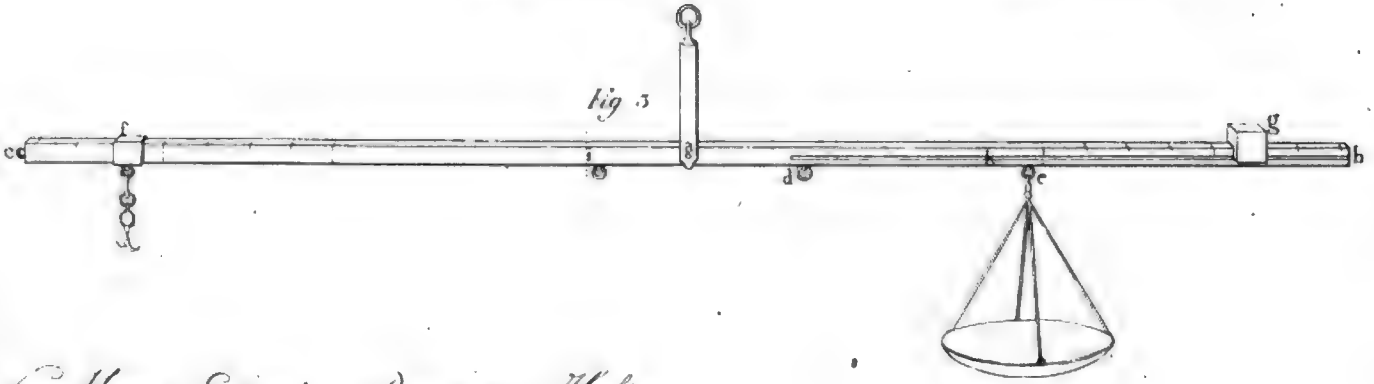


Fig. 3



N. Mag. d. Erfind. 21. B. 2 u. d. 63 Heft

Digitized by Google

Section of the Pillar

J. Tilly, del. et sculp. Bunhill Row

Leipzig, den 18. Oktober 1814.

So eben ist bei uns erschienen und in den meisten Buchhandlungen für 1 Thlr. 16 Gr. zu haben:

Die

Siegesplätze der Völkerschlacht

oder

Ansichten der Dörfer bei Leipzig

merkwürdig geworden durch die Schlacht

am 16ten bis 19ten Oktober 1813.

Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner mit historischer Erläuterung von L. Hußell. Mit 8 Kupfern.

Der Fürstbischoff von Fürstenberg hielt es, nach einer langen Reihe von Jahrhunderten der Mühe werth, die wenigen Denkmäler, die in seiner Gegend von der berühmten Herrmannsschlacht noch vorhanden waren, sorgfältig aufsuchen zu lassen und zu sammeln. Der Geschichtsforscher dankt ihm noch heute für seine Monumenta Paderbornensia, die ihm über jenes merkwürdige Schlachtfeld fast allein einige Kenntniß geben.

Die Denkmäler des ungleich wichtigern Schlachtfeldes um Leipzig, liegen in den tausendfachen Trümmern noch vor unsern Augen. Der Boden, auf welchem der große Kampf gekämpft wurde, wird nach tausend Jahren noch klassisch bleiben. Wer sollte ihn nicht in der Gestalt zu kennen wünschen, in welcher er sich nach der Schlacht dem Auge darbot? Eine, für jeden Teutschen freudige Erscheinung ist

daher gewiß obiges Werkchen, welches wir an den Jahrestagen der Völkerschlacht empfehlen, und das die Monumente jener großen Ereignisse der Nachwelt aufbewahren soll. Acht Ansichten der Dörfer, durch deren Erstürmung der große Sieg errungen werden mußte, hat der talentvolle Künstler von der merkwürdigsten Seite aufgenommen. Hier sind die Ruinen, in deren Nähe Tausende verscharrt sind, die auf der einen Seite für Despotismus und Unterdrückung, auf der andern für Freiheit, Selbstständigkeit und Nationalehre fochten. Hier sind die Gräber der Helden, deren Eltern, Geschwister und Gattinnen in entfernten Ländern trauernd ihren Blick auf Leipzigs Ebenen richten, und Beruhigung und Stolz in den Gedanken finden, daß sie mit Lorbeeren bedeckt, für die heiligste Sache fielen. — Jeder Krieger der an dem Riesenkampfe Theil genommen und den Gefahren glücklich entronnen, wird nun gerne den Ort in sein Gedächtniß zurückrufen und als Denkmal aufbewahren, wo er mit stand. Doch auch Jeder, der einen Bruder, einen Freund oder irgend einen Verwandten in dieser Schlacht verlor, wird bei Erblickung der Stätte wo er fiel, sein Andenken feyern, habe ihn nun das Schicksal bei Paunsdorf, Wolkwitz oder Wachau, bei Schönfeld oder Sellerhausen, bei Möckern oder Probstheyda enden lassen. Diese sieben Dörfer, wovon Schönfeld als das merkwürdigste von zwei Seiten dargestellt ist, sind in dem Werkchen enthalten, und von dem Verfasser der viel gelesenen Schrift: Leipzig während der Schreckenstage ꝛc., mit zweckmäßigen Erläuterungen begleitet. Es ist auf guten Schweizerpapier gedruckt, und doch der Preis zu leichtern Ankauf nur auf 1 Thlr. 16 Gr. gesetzt.

Baumgärtnersche Buchhandlung.

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

Bestimmung der Gegenstände des Absatzes. Bestimmung der Gegenstände des Absatzes. Der Absatz soll sich erstrecken auf Wein, Bier, Branntwein, Spiritus, Liköre, Essig, Mineralwasser, Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade, Zucker, Tabak, Zigarren, Zigaretten, Salz, Petroleum, Benzin, Benzol, Mineralöle, Leuchtgas, Zündwaren, Spielkarten, Lotterielose, Wechsel, Schecks, Anweisungen, Quittungen, Frachtbriefe, Konnossemente, Lagerscheine, Versicherungspolicen, Aktien, Kuxen, Obligationen, Pfandbriefe, Kommunalschuldverschreibungen, Genußscheine, Anteilscheine, Zins-, Gewinnanteil- und Erneuerungsscheine, Kaufverträge, Tauschverträge, Schenkungsverträge, Gesellschaftsverträge, Darlehnsverträge, Pachtverträge, Bestallungsverträge, Lehrverträge, Dienstverträge, Werkverträge, Verlagsverträge, Bürgschaftsverträge, Vergleiche, Auseinandersetzungen, Teilungen, Verpfändungen, Abtretungen, Schuldübernahmen, Schuldanerkenntnisse, Schuldverschreibungen, Schuldbriefe, Hypotheken, Grundschulden, Rentenschulden, Rentenbriefe, Leibrenten, Grundrenten, Pensionen, Ruhegehälter, Witwen- und Waisengelder, Unterstützungen, Gnadenbewilligungen, Ausstattungen, Aussteuern, Heiratsgüter, Leibgedinge, Altenteile, Nießbrauchsbestellungen, Wohnungsrechte, Dienstbarkeiten, Reallasten, Vorkaufsrechte, Rückkaufsrechte, Wiederkaufsrechte, Ankaufsrechte, Optionen, Vollmachten, Auftragserteilungen, Kommissionen, Speditionen, Lagergeschäfte, Frachtgeschäfte, Versicherungen, Rückversicherungen, Bürgschaften, Wechselbürgschaften, Garantien, Wechselgeschäfte, Scheckgeschäfte, Anweisungsgeschäfte, Quittungserteilungen, Schuldverschreibungsgeschäfte, Schuldbriefgeschäfte, Pfandbriefgeschäfte, Kommunalschuldverschreibungsgeschäfte, Rentenbriefgeschäfte, Aktiengeschäfte, Kuxengeschäfte, Obligationsgeschäfte, Genußscheingeschäfte, Anteilscheingeschäfte, Zins-, Gewinnanteil- und Erneuerungsscheingeschäfte, Lotteriegeschäfte, Differenzgeschäfte, Börsentermingeschäfte, Prämiengeschäfte, Stellagegeschäfte, Reportgeschäfte, Lombardgeschäfte, Depotgeschäfte, Kommissionsgeschäfte, Maklergeschäfte, Bankgeschäfte, Kreditgeschäfte, Kreditbriefgeschäfte, Kreditauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftragsgeschäfte, Kreditauftragsbriefauftragsgeschäfte, Kreditbriefauftrags

MAGAZIN
der neuesten Erfindungen
und Entdeckungen
in der gesammten
Naturkunde

Neues Archiv für die Naturkunde des Russischen Reichs, für Liv-, Ehst- und Curland, Geographie und Statistik

Herausgegeben
von
Dr. Georg Friedrich Parrot,
Professor der Naturlehre und Mathematik an der Kaiserlichen Universität zu Dorpat.

Erster Band.

Mit Kupfern.

Exercise 1. Let $\mathbf{a}$ and $\mathbf{b}$ be vectors in $\mathbb{R}^n$. Show that $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = \|\mathbf{a}\| \|\mathbf{b}\| \cos\theta$, where θ is the angle between $\mathbf{a}$ and $\mathbf{b}$.

Solution. Consider the triangle formed by $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, and $\mathbf{a} - \mathbf{b}$. By the law of cosines,

$$\|\mathbf{a} - \mathbf{b}\|^2 = \|\mathbf{a}\|^2 + \|\mathbf{b}\|^2 - 2\|\mathbf{a}\|\|\mathbf{b}\|\cos\theta.$$

Expanding the left side using the dot product,

$$\|\mathbf{a} - \mathbf{b}\|^2 = (\mathbf{a} - \mathbf{b}) \cdot (\mathbf{a} - \mathbf{b}) = \|\mathbf{a}\|^2 - 2\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} + \|\mathbf{b}\|^2.$$

Equating the two expressions and simplifying gives $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = \|\mathbf{a}\| \|\mathbf{b}\| \cos\theta$. $\square$

Exercise 2. Find the projection of $\mathbf{a} = (3, 4)$ onto $\mathbf{b} = (1, 0)$.

Solution. The projection of $\mathbf{a}$ onto $\mathbf{b}$ is

$$\operatorname{proj}_{\mathbf{b}} \mathbf{a} = \frac{\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}}{\|\mathbf{b}\|^2} \mathbf{b}.$$

Here $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = 3 \cdot 1 + 4 \cdot 0 = 3$ and $\|\mathbf{b}\|^2 = 1$, so the projection is $3\mathbf{b} = (3, 0)$.

Exercise 3. Let $\mathbf{u}$ and $\mathbf{v}$ be nonzero vectors in $\mathbb{R}^3$. Show that $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$ is orthogonal to both $\mathbf{u}$ and $\mathbf{v}$.

Solution. We compute $\mathbf{u} \cdot (\mathbf{u} \times \mathbf{v})$ directly. Writing $\mathbf{u} = (u_1, u_2, u_3)$ and $\mathbf{v} = (v_1, v_2, v_3)$,

$$\mathbf{u} \cdot (\mathbf{u} \times \mathbf{v}) = u_1(u_2 v_3 - u_3 v_2) + u_2(u_3 v_1 - u_1 v_3) + u_3(u_1 v_2 - u_2 v_1).$$

Each term cancels with another, so the sum is 0. Hence $\mathbf{u} \times \mathbf{v} \perp \mathbf{u}$. By the same argument, $\mathbf{u} \times \mathbf{v} \perp \mathbf{v}$. $\square$

Exercise 4. Find the area of the parallelogram spanned by $\mathbf{a} = (2, 0, 0)$ and $\mathbf{b} = (1, 3, 0)$.

Solution. The area is $\|\mathbf{a} \times \mathbf{b}\|$. We have $\mathbf{a} \times \mathbf{b} = (0, 0, 6)$, so the area is 6.

Exercise 5. Let $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, and $\mathbf{c}$ be vectors in $\mathbb{R}^3$. Show that $\mathbf{a} \times (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) = (\mathbf{a} \cdot \mathbf{c})\mathbf{b} - (\mathbf{a} \cdot \mathbf{b})\mathbf{c}$.

Solution. Both sides are linear in each of $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, and $\mathbf{c}$, so it suffices to check the identity on a basis. Take $\mathbf{a} = \mathbf{e}_1$, $\mathbf{b} = \mathbf{e}_2$, $\mathbf{c} = \mathbf{e}_3$. Then $\mathbf{b} \times \mathbf{c} = \mathbf{e}_1$, so $\mathbf{a} \times (\mathbf{b} \times \mathbf{c}) = \mathbf{e}_1 \times \mathbf{e}_1 = 0$. On the right, $(\mathbf{a} \cdot \mathbf{c})\mathbf{b} - (\mathbf{a} \cdot \mathbf{b})\mathbf{c} = 0 \cdot \mathbf{e}_2 - 0 \cdot \mathbf{e}_3 = 0$. The identity holds on this basis vector, and by symmetry it holds on all basis vectors, hence on all vectors. $\square$

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzern, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Mathematik, Physik und Naturgeschichte am Lyceum der Carls-Universität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Drittes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

I.

Ein Wagen, der ohne Pferde läuft, erfunden vom Freiherrn von Drais in Mannheim.

Ein Wagen auf vier Rädern, der ohne Pferde läuft, zwei bis vier Personen fortbringt, keines aufzuziehenden Uhrwerks mit Zeitverluſt und Gebrechlichkeit bedarf, ſondern durch den leichten Druck des Fuſſes, oder, wenn man ihn dazu einrichten will, der Hand eines darin ſitzenden Menſchen, vermöge des einfachen und deſto dauerhaftern Maſchinenwerks, vor- und rückwärts ſich mit Pferdesſchnelle treiben, ſeitwärts aber noch leichter als ein Geſpann wegen ſeiner gröſſern Kürze ſich lenken und wenden läſt, der auch mäſſige Hügel im Hinauffahren bezwingt, und, im Hinabfahren von ihnen angehalten werden kann, ein ſolcher Wagen iſt von dem Freiherrn von Drais erfunden worden. Zwar gab es ſchon frühere Verſuche, ein Fuhrwerk durch Maſchinerie vorwärts zu bewegen; aber dieſe Maſchinerie war ſchwerfällig in Ueberwältigung der Friktion, kompliciert, und daher noch nie für einen merklichen praktiſchen Gebrauch tauglich. Der jetzige Erfinder eines ſolchen Wagens iſt wirklich glücklicher geweſen, wenn er auch noch nicht alle Schwierigkeiten, welche die Auflöſung des ſo ſchweren Problems begleiten, überwältigt haben ſollte.

Die Nützlichkeit und Annehmlichkeit einer ſolchen Erfindung ergiebt ſich ſchon aus folgenden Betrachtungen:

1) Wenn der Wagen auch nur ſo ſchnell als einer mit einem Pferde läuft, ſo können mit ihm wohlfeilere, auch weitere Reiſen gemacht werden. Geſetzt, man kommt an ſteile Anhöhen, oder auf eine ſonſt zu ſchlimme Bahn, ſo nimmt man dort, wie es auch die Fuhrleute thun, ein Pferd zum Vorſpann auf ein Stück Weges, wo dann die Direktionsſtangen, die der Fahrende gewöhnlich in den Händen hat, nur vorgeſchlagen zu werden brauchen, um als Deichſelgabel zu dienen.

2) Neben der ungemeinen Erſparniß hängt man nicht von dem Mangel oder der Unpäßlichkeit, vom Scheuwerden oder der Trägheit eines Pferdes, noch vom Unglück mit dem Thiere ab. Man hält ſich unterweges ungebundener, lange oder kurz, auf. Da auch der Menſch weniger als das Pferd müde wird, zumal wenn zwei Reiſende im Falle abwechſeln können, ſo kommt man mit dieſem Fuhrwerke weiter im Tage, als mit einem Pferde.

3) Sollte es dem Erfinder, wie er es wirklich hofft, gelingen, die Maſchine noch ſo zu verſtärken, daß ſie ſogar geſchwinder, als ein angeſpanntes Pferd läuft, ſo wäre die Allgemein-

heit des Gebrauchs nur noch mehr geborgen. Indeſſen auch ohne dieſe Ausſicht wäre die Erfindung ſchon von der höchſten Wichtigkeit.

4) Zu Spazierfahrten auf der Ebene, im Sommer, iſt der Wagen vorzüglich geeignet. Wohlhabende Städter, die ihn in Geſtalt eines eleganten Kabriolets machen laſſen, können z. B. eine oder zwei vorn ſitzende Damen wie im Schlitten führen oder durch einen Bedienten alles treiben laſſen. Dieſelben haben kein Pferd vor dem Antlitze, das die Ausſicht benähme, und haben nicht den Staub, den daſſelbe gemacht hätte, zu ſchlucken. Sie ſitzen tief genug, um nicht zu ſchwindeln, und überhaupt ſehr behaglich, mit dem offenen Weltkreiſe vor ihren Augen.

5) Daß ſich der Wagen bedecken, oder, ſo oft man will, ein Schirm aufziehen und auch einiger Kofferplatz ſich anbringen läßt, verſteht ſich. Das erſte noch rohe Muſter, das der Erfinder in der Geſchwindigkeit bauete, ſollte nur den Beweis der praktiſchen Ausführbarkeit ſeiner Hauptidee anſchaulich machen.

6) Nicht nur Lohnkutſcher, ſondern auch Poſthalter würden ſich neben ihren Pferden bald einige ſolche Wagen anſchaffen. Das Felleiſen der Briefe z. B. bedürfte künftig auf ebenem Wege nicht leicht eines Pferdes mehr; und würde dagegen dem Poſtjungen noch ein Knecht an die Seite geſetzt, ſo würde das Publikum für den oft gewünſchten und nun gewonnenen höhern Grad der Sicherung ſeiner Briefe danken.

7) In Kriegszeiten, wo die Pferde und ihr Futter oft ſelten werden, könnte ein kleiner Vorrath ſolcher Wagen bei jedem Corps, zumal für kürzere Verſendungen und für Kranke, wichtig ſeyn. Ob die ſtark rennende Kraft der Maſchine noch zu irgend einem andern Kriegszweck ſich künftig werde anwenden laſſen, überläßt der Erfinder denen, welche weitere militäriſche Einſichten beſitzen.

8) In der Sommerzeit, wo die Landpferde weit mehr auf dem Felde oder zu andern Unternehmungen gebraucht werden, läuft ſo ein Wägelchen gerade am leichteſten auf den meiſten Wegen.

9) Nicht bloß für den Transport von Menſchen iſt die Erfindung berechnet, ſondern auch kleine Laſten können, der Menge oder dem Taglohne nach, vortheilhafter als bisher durch das Tragen oder durch den Schubkarren, verführt werden. Läßt es ſich in der Maſchine einrichten, daß mehrere Menſchen zugleich treten, ſo geht die Kraft und folglich auch der Transport in's Größere.

Das Werk hat das Glück gehabt, von Sr. Majeſtät dem Ruſſiſchen Kaiſer angeſehen und mit vielem Beifall beehrt zu werden. Auch ſein eigener Souverain hat dem Erfinder großes Wohlgefallen an der Erfindung geäußert. Schon hat der Erfinder in einigen Ländern Vorkehrungen für ausſchließende Privilegien getroffen; und dem Redakteur unſeres Magazins hat er die

Hoffnung gemacht, für daſſelbe nächſtens eine ausführliche mit genauen Abbildungen begleitete Beſchreibung zu liefern.

Indeſſen kann hier vorerſt ſo viel von der Einrichtung der Maſchine geſagt werden:

Die Menſchen ſitzen bequem zwiſchen gepolſterten mit Tuch überzogenen Rahmen auf einem gleichfalls gepolſterten in Riemen hängenden Reitſitze von Leder. Die Einfachheit des Triebwerks ſelbſt aber iſt ſo groß, daß die hintere Achſe mit Einſchluß der ganzen Maſchinerie aus einem einzigen Stücke beſteht. Die Achſe ſelbſt hat kurbelartige genau abgemeſſene Biegungen, welche getreten werden und dadurch ſich und die ganze Achſe mit den daran befeſtigten Rädern umdrehen. Die glatt polirte Achſe läuft an gewiſſen Stellen in meſſingenen Büchſen. Die vordern Räder mit dem Geſtelle werden durch die Hände vermöge eigner Leitſtangen und Hebel gelenkt und gewendet.

II.

Des Grafen von Rumford's neue Lampe von mächtiger Wirkung.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Das Hauptaugenmerk bei einer hellen Lampe muß ſeyn, die Hitze der Flamme ſo lange als möglich zu erhalten. Der einfachſte Weg iſt dieſer, mehrere platte Flammen nahe genug neben einander zu ſtellen, daß eine die andere gegen den mächtigen erkaltenden Einfluß der umgebenden Körper ſchütze. Wenn Oel der verbrennliche Körper iſt, ſo iſt dieſes leicht auszuführen; ſolche vielflammige Lampen, von den kleinſten Dimenſionen, übertreffen die gebräuchlichen Lampen an Wirkung, ungeachtet ſie viel ökonomiſcher ſind.

Die neue Lampe des Rumford iſt ſehr einfach; ſie beſteht aus vier platten Dochten, deren jeder 1,6 Zoll breit iſt; ſie ſtehen insgeſammt ſenkrecht und parallel neben einander in Abſtänden von ohngefähr 0,2 Zoll die nächſten, und ſo getrennt, daß die Luft zwiſchen ihnen aufſteigen kann. Dieſe Lampe giebt mehr Licht als 6 Archandſche oder als 40 zugleich brennende Wachslichter der beſten Art. Nach einem ſpätern Verſuche den 1. Nov. 1811, wo der Erfinder an der Lampe einige kleine Veränderungen in der Art die Dochte zu adjuſtiren gemacht hatte, gab ſie mehr Licht als 52 zugleich brennende Wachskerzen von der beſten Art, ohne den mindeſten Rauch und Geruch. Die Flamme einer Archandſchen Lampe erſcheint neben der Flamme dieſer neuen Lampe ſo gelb und blaß, als die Flamme einer gewöhnlichen, in Vergleich mit einer Argandſchen Lampe; und da eine helle Flamme für das Licht einer andern Flamme, welches durch ſie hindurch gehet, vollkommen durchſichtig iſt, ſo verliert man kein Licht dadurch, daß etwa eine Flamme das Licht der andern auffange; man kann das Licht einer Flamme durch 8 und mehr ähnliche Flammen hindurch gehen laſſen, und es zeigt ſich nicht die geringſte Schwächung in der Intenſität ihres Lichtes.

Dieſelben neuen Lampen haben noch einen andern eigenthümlichen Vorzug; ſie bedürfen keines engen Schornſteins, um einen Luftzug hervorzubringen, den das Verbrennen anfacht; es reicht hin, den Heerd in einiger Entfernung mit einer Art cylindriſchen Glasmuff zu umgeben, welcher auf einer Glas- oder Metall-Scheibe ſenkrecht ſteht (aber der in der Mitte durchbrochen iſt, damit die Luft zwiſchen den platten Dochthaltern, welche die Dochte tragen, aufſteigen kann.) Dieſer Muff muß 4 bis 5 Zoll über die Spitze der Flammen heraufgehen, und keiner andern Luft zugänglich ſeyn, als ſolcher, welche zwiſchen den Dochten hinaufſteigt; ſonſt würde der Luftzug zu ſchwach werden. Die platten Dochthalter müſſen in einem breiten Kanale vereinigt ſeyn, der viereckigt oder cylindriſch ſeyn kann, ſo daß die zwiſchen ihnen aufſteigende Luft gezwungen werde, die Flamme der Dochte zu lecken. Das Ganze muß man auch ſo einrichten, daß die äußerſten Dochte Luft auf beiden Seiten, eben ſo wie die innern Dochte, erhalten; doch darf man, wie geſagt, nicht mehr Luft zulaſſen als nöthig iſt, damit die weſentliche Bedingung, daß die Flamme mit ihr in Berührung ſey, erfüllt werde, wenn man mehr Luft hinzuläßt als nöthig iſt, um das Oel vollſtändig zu verbrennen, ehe die Flamme erkaltet, und die Helligkeit derſelben ſich vermindert.

Nach dieſer Angabe iſt die größere Vorſtellung einer Hängelampe Taf. I. entworfen und durch einen eigenen Verſuch im kleinen mit einer Tiſchlampe, welche nur drei Dochte enthält, wie es die kleinere Vorſtellung zeigt, wahr und richtig gefunden, ſo daß dieſe vortreffliche Erfindung verdient allgemein bekannt zu werden.

Ein blecherner Ring ohngefähr 1 Zoll hoch, welchen man oben darauf ſtecken kann, iſt hinlänglich; an ihn iſt ein etwas ſtärkerer äußerlich oben daran gelöthet, welcher nicht breiter als der Glascylinder hervorragt. An ihn ſind 3 oder 4 ſtarke Drähte gelöthet, welche einen Zoll hoch heraufgehen und ſo viel Federkraft beſitzen, um den Glascylinder frei und feſt zu halten. Der Glascylinder muß wenigſtens 8 Leipziger Zoll hoch ſeyn.

III.

Ueber die Verbeſſerung der gewöhnlichen Feuerſpritzen, nebſt einem Vorſchlage, den hydrauliſchen Widder mit einer Feuerſpritze in Verbindung zu ſetzen;

von J. W. Sülzer, Bau-Conducteur.

Mit Abbildungen auf Taf. II.

Der Gelegenheit, viele Feuerſpritzen von ſehr verſchiedener Bauart und Größe ſehen zu können, muß ich meine beſondere Aufmerkſamkeit auf dieſe wichtigen Maſchinen ſehr verdanken, wenn folgender kleiner Aufſatz von Sachverſtändigen günſtig aufgenommen und nützlich werden kann.

Obgleich es mir damals an Zeit fehlte, jede dieſer Spritzen genau zu prüfen, um aus

der Verſchiedenheit ihrer Wirkungen neue Reſultate ziehen zu können, ſo ſchien mir dennoch die Wirkung aller dieſer Spritzen, unter denen ſich auch einige von anerkannt guten Meiſtern befanden, im Verhältniß der nöthigen Kraft äußerſt unvollkommen.

Jemehr mich die Schriften, welche ich erhalten konnte, mit der Theorie dieſer Maſchine bekannt machten, deſtomehr wurde ich überzeugt, daß der Bau aller Spritzen, die ich zu ſehen und durch Beſchreibungen kennen zu lernen Gelegenheit hatte, keinesweges den Forderungen der Theorie entſprach.

Mit einiger Fertigkeit in praktiſch-mechaniſchen Arbeiten ausgerüſtet, nahm ich mir daher vor, meine Erholungsſtunden mit dem Bau einer kleinen Spritze auszufüllen, um zu der feſten Ueberzeugung zu kommen, ob ſich von dieſen Maſchinen durchaus nicht mehr fordern laſſe, als ich ſah und hörte.

Zu dieſem Vorſatz, an der Verbeſſerung einer Maſchine arbeiten zu wollen, die ſo häufig ſchon ein Hauptaugenmerk ausgezeichneter Männer war, würde ich nicht gekommen ſeyn, wenn ich nicht darauf, daß unmittelbar an meine Rechentafel eine kleine mechaniſche Werkſtelle grenzt, etwas hätte rechnen dürfen.

Eine neue Spritzenart zu erfinden, war nicht meine Abſicht: mein Bemühen ging nur dahin, folgende Sätze der Theorie beim Bau der Spritzen ſo viel als möglich in Anwendung zu bringen:

Wenn alles gleich geſetzt wird, ſo iſt die Spritze, unter mehreren, die vollkommenſte, bei welcher Stiefel und Gurgelventile am weiteſten, die Leit- und Gurgelröhren am kürzeſten ſind und die Form des Ausgußrohrs der Form des zuſammengezogenen Waſſerſtrahls am nächſten kommt.

Bei allen Spritzen, die ich kenne, war hierauf wenig Rückſicht genommen. Spritzen mit fünfzolligen Stiefeln hatten Ventile von 2 und höchſtens 2½ Zoll Durchmeſſer; ſelbſt Herr Karſten, in ſeiner Preisſchrift, über die vortheilhafteſte Anordnung der Feuerſpritzen ꝛc. giebt den Gurgelventilen nur 3″ Durchmeſſer, wenn die Stiefel 6″ im Durchmeſſer weit ſind. Bei den Spritzen, womit der verſtorbene Oberbaurath Lempert Verſuche anſtellte, deren Reſultate in des Profeſſor Klügels Preisſchrift, über die beſte Einrichtung der Feuerſpritzen ꝛc., enthalten ſind, müſſen jene Abmeſſungen noch geringer geweſen ſeyn, wenn die Verſchiedenheit der Waſſermengen in der Verſchiedenheit des Röhrwerks geſucht werden muß. Der Vergleichung wegen, will ich das Reſultat des Lempertſchen Verſuches mit der Spritze, die den Vorzug erhielt, hier anführen:

Die Spritze hatte 2 Stiefel von 5″ Durchmeſſer. 8 Mann ſpritzten bei einem Kolbenhub von 9 Zoll und 74,1 Kolbenſtößen 5,24 Kubik-Fuß Waſſer in einer Minute auf eine Höhe von 60′.

Bei den 9 Zoll-Kolbenhub und 74,1 Kolbenſtößen müſſen aber 7,56 Kubik-Fuß Waſſer in

einer Minute von den Kolben getrieben werden, und es gingen daher 2,32 Kubik-Fuß Waſſer in einer Minute ungenutzt verloren, welchen Verluſt Herr Klügel dem Anreiben, andern Hinderniſſen und dem Zurücktreten des Waſſers Schuld giebt.

Wenn auch bei der vollkommenſten Spritze dieſer Waſſerverluſt nicht ganz weggeſchafft werden kann, ſo bin ich doch durch meinen kleinen Verſuch, den ich im Folgenden ganz kurz beſchreiben will, überzeugt worden, daß er ſich ſehr vermindern läßt.

Aus einem alten Luftpumpenſtiefel erhielt ich zwei Spritzenſtiefel von 10½ Zoll Höhe und 3 Zoll 2,5 Linien Durchmeſſer. Um nun die Ventile, der Vorausſetzung gemäß, größer als gewöhnlich und um ein Größtes zu erhalten, ihren Durchmeſſer dem Durchmeſſer der Stiefel gleich machen zu können, brachte ich unter jedem Stiefel einen viereckigen Kaſten von Meſſingblech an, welche groß genug waren, um den Ventilen ein freies Spiel zu erlauben. Unmittelbar an einer Seite dieſer Kaſten wurden die den Stiefelventilen an Größe gleichen Gurgelventile angelöthet, und die der Größe dieſer Ventile angemeſſenen weiten Gurgelröhren an den Rand des Kaſtens angeſchraubt. In dem Windkeſſel, den ich abſichtlich zu groß gemacht hatte, brachte ich ein cylindriſches Gefäß von Blech ſo an, daß es vom Eintritt der Gurgelröhren bis nahe an die Decke des Keſſels reichte, und im Durchmeſſer zwei Zoll kleiner als dieſer war. In der Decke des Keſſels wurde eine Oeffnung (zum Zuſchrauben) angebracht, um in das cylindriſche oben offene Gefäß durch einen Trichter Waſſer gießen zu können.

Mit dieſer einfachen Einrichtung wollte ich den großen Vortheil erhalten, durch das Eingießen einer abgemeſſenen Menge Waſſers in jenes Gefäß den Raum des Keſſels bis zu ſeiner abſolut nöthigen Größe vermindern zu können; da ich aber vorher nicht bedacht hatte, daß die weiten Gurgelröhren den an ſich ſchon ſehr großen Keſſel noch um ein Bedeutendes vergrößern würden, und daß auch nach Abzug jenes Gefäßes (welches, mit Waſſer angefüllt, als ein ſolider Körper betrachtet werden muß) der Keſſel dennoch zu groß bleiben würde, und dieſe Einrichtung, die ich deswegen hier beſchreibe, weil ſie einfach und bei ähnlichen Verſuchen mit Vortheil angewendet werden kann, ohne Wirkung blieb, ſo mußte ich mir auch gefallen laſſen, daß, des zu großen Keſſels wegen, der Waſſerſtrahl etwas ſchwankend wurde und die Höhe nicht erreichte, die er bei einem kleinen Keſſel erreicht haben würde.

Obgleich bei dem Mangel an Zeit und Unterſtützung in jeder Rückſicht, dieſe Spritze, deren Bau ich mir anfänglich leichter vorgeſtellt hatte, nur äußerſt unvollkommen ausfallen konnte, ſo übertrafen doch die Reſultate der damit angeſtellten Verſuche, deren ich einige anführen will, meine Erwartung:

An dem 10 Fuß langen Druckbaum wurden vier ſchwache, wenigſtens für die Höhe der Querſtangen viel zu kleine Menſchen angeſtellt. Unter einem Winkel von 65 Grad bei einem Gußrohr von 5 Linien im Durchmeſſer, erreichte der Strahl eine Höhe von 52 und 54 Fuß. Bei 8 Zoll Kolbenhub und 102 Kolbenſtößen, wurden 2,93 Kubik-Fuß-Waſſer in 1 Minute

ausſpritzt. Da mir aber vorzüglich an einer Vermehrung der Waſſermenge gelegen war und ich für eine ſo kleine Spritze eine Strahlhöhe von 40 bis 45 Fuß vollkommen hinlänglich fand, ſo vergrößerte ich das Gußrohr bis zu 5,5 Linien. Der Strahl erreichte die verlangte Höhe von 40 bis 44 Fuß, und es wurden nun bei 116 Kolbenſtößen 3,7 Kubik-Fuß Waſſer in einer Minute auf jene Höhe geſpritzt.

Aus der Anzahl der Kolbenſtöße geht hervor, daß die Stiefel im Verhältniß zum Gußrohr viel zu enge waren, deſſen ungeachtet und troß des ſchlechten Standes und der ſchnellen Bewegung, in welche die Arbeiter, ſich ganz überlaſſen, ſelbſt kamen, wurden ſie gar nicht ſehr ermüdet.

Da die Kolben beim zweiten Verſuch nur 4,29 Kubik-Fuß Waſſer zu treiben brauchten, wenn 3,7 Kubik-Fuß Waſſer in einer Minute wirklich ausgeſpritzt wurden, ſo betrug der Waſſerverluſt bei dieſer Spritze in einer Minute etwas mehr als $\frac{1}{7}$ des bewegten Waſſers. Bei dem oben erwähnten Verſuch des Herrn Klügels wurden aber in einer Minute 2,32 Kubik-Fuß oder etwas mehr als $\frac{1}{2}$ des bewegten Waſſers und die darauf verwendete Kraft verloren. Wenn es gleichgültig wäre, ob die Ventile groß oder klein wären, ſo würde bei meiner Spritze dieſer Waſſerverluſt ſich ungefähr in dem Verhältniß der Kolbenſtöße wie 74,1 : 116 vergrößert haben müſſen; denn es folgt nicht, daß, weil jene Spritze weit größer als die meinige war, auch der Waſſerverluſt jener größer als bei dieſer ſeyn müſſe. Ein größeres Ventil, bei einer geringern Preſſung, verſchließt ſich nicht ſo geſchwind und ſo vollkommen, als ein kleines Ventil bei einer ſtärkern Preſſung, und der Unterſchied der Ventile iſt bedeutend. Der Grund zu dem bedeutenden Waſſer- und Kraftverluſt bei jener Spritze ſcheint alſo hiernach hauptſächlich in den zu engen Ventilen zu liegen.

In den Berliner Sammlungen, die Baukunſt betreffend, hat der Herr Oberbaurath Eytelwein eine vom Oberbaurath Lempert entworfene Tafel, unter folgender Aufſchrift, eingerückt und empfohlen, die ich der Vergleichung wegen, und weil dieſe Hefte nicht in den Händen der Leſer dieſes kleinen Aufſatzes ſeyn möchten, hier mittheilen will:

Angaben zu Feuerſpritzen mit zwei Stiefeln und einem Windkeſſel, die nach Maßgabe ihrer Größe und der Zahl der Arbeiter, ſowohl in Anſehung der Höhe als der Quantität des gerade aufwärts zu ſpritzenden Waſſers, den beſtmöglichen Effekt hervorbringen, ohne daß die Arbeiter zu ſehr ermüden.

Anzahl der Arbeiter.	Diameter des Stiefels.	Diameter des Guß-rohrs.	Diſtanz der Quer-ſtange vom Ruhe-punkt.			Diſtanz der Kolben-ſtange vom Ruhe-punkt.			Höhe, die das Waſſer erreicht.	Menge des Waſſers in einer Minute.	Menge des Waſſers in einer Minute.
	Zoll. Linien.	Linien.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Fuß.	Pfund.	Kub. Fuß.
2	3. 1,29	4,73	3.	8.	6	1.	2.	2	39	166	2,51
4	3. 11,08	5,31	4.	8.	5	1.	4.	7	53	244	3,69
6	4. 5,78	5,68	5.	5.	9	1.	6.	6	64	306	4,63
8	4. 11,19	5,96	5.	11.	0	1.	7.	4	72	358	5,42
10	5. 3,76	6,18	6.	4.	6	1.	8.	4	80	405	6,13
12	5. 7,75	6,38	6.	9.	4	1.	9.	2	87	448	6,79
14	5. 11,33	6,54	7.	1.	7	1.	9.	11	93	492	7,45
16	6. 2,57	6,69	7.	5.	6	1.	10.	7	99	526	7,97
18	6. 5,56	6,82	7.	9.	1	1.	11.	2	104	562	8,51
20	6. 8,33	6,94	8.	0.	5	1.	11.	9	109	596	9,03
22	6. 10,92	7,05	8.	3.	6	2.	0.	3	113	628	9,51
24	7. 1,37	7,16	9.	7.	5	2.	0.	9	118	660	10,00

Die Stiefel werden ſo hoch gemacht, daß die Kolben wenigſtens 9 Zoll auf und ab gehen können. Der Diameter des Windkeſſels kann doppelt ſo groß als der von den Stiefeln gemacht werden. Die zwei letzten Kolumnen geben die Wirkung der Feuerſpritzen an, wenn ſtarke Leute arbeiten. Widrigenfalls kann viel davon abgehen.

Die Maße in dieſer Tafel ſind, ſo wie alle hier angegebenen, Rheinländiſch Duodecimal-Maß.

Des leichtern Ueberblicks wegen will ich die Abmeſſungen der Spritze für 4 Mann aus jener Tafel mit den Abmeſſungen meiner Spritze zuſammenſtellen.

	Arbeiter.	Diameter des Stiefels.	Diameter des Guß-rohres.	Diſtanz der Quer-ſtange vom Ruhe-punkt.			Diſtanz der Kolben-ſtange vom Ruhe-punkt.			Höhe des Waſſers.	Menge des Waſſers in einer Minute.
		Zoll. Linien.	Linien.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Fuß.	Kub. Fuß.
Kf. Tafel.	4	3. 11,08	5,31	4.	8.	5	1.	4.	7	53	3,69
I. Verſuch.	4	3. 2,5	5,00	5.	0.	0	1.	2.	0	54	2,93
II. Verſuch.	4	3. 2,5	5,50	5.	0.	0	1.	2.	0	44	3,70

Auch aus dieſer Vergleichung ergiebt ſich, daß bei meiner Spritze die Stiefel viel zu enge und der Abſtand der Kolbenſtange vom Ruhepunkt zu geringe war. Da aber auch unter dieſen ungünſtigen Umſtänden dennoch dieſelbe Menge Waſſer, unter einem Winkel von 65°, auf eine Höhe von 44 Fuß (gerade aufwärts und bei einem Windkeſſel würde der Strahl eine weit größere Höhe erreicht haben) geſpritzt und die Arbeiter nicht ſehr ermüdet wurden, ſo ſieht man auch hieraus, daß durch die Erweiterung der Ventile der Effekt der Feuerſpritzen bedeutend vergrößert werden kann.

Um nicht zu weitläuftig zu werden, will ich zur Beſchreibung der Einrichtung des Röhrenwerks einer Feuerſpritze mit zwei Stiefeln und einem Windkeſſel, wie ich es, auf meine Erfahrungen geſtützt, im Augenblick für das beſte halte, übergehen.

Die Stiefel

werden ſo hoch gemacht, daß in dem cylindriſchen Theil a derſelben Fig. 1. Taf. II. der Kolben b wenigſtens 9 Zoll auf und ab gezogen werden kann. Der ſich allmälig erweiternde Theil c des Stiefels erhält vom niedrigſten Kolbenſtande bis auf das Ventil e den Durchmeſſer der Gurgelröhre q zu ſeiner Höhe. Ein kleiner Theil der Gurgelröhre, oder der ſogenannte Kropf d, in welchem das Gurgelventil o eingelöthet und an welchen der übrige Theil der kupfernen Gurgelröhre q angeſchraubt wird, iſt mit an den Stiefel gegoſſen.

Dieſer Theil c des Stiefels muß nach unten ſo viel erweitert werden, daß ein hinlänglicher Raum bleibt, für das

Stiefel-Ventil e.

Wenn die Oeffnung dieſes Ventils dem Querſchnitt des Stiefels gleich werden ſoll, ſo würde ſchon für einen Stiefel von 5 Zoll Durchmeſſer die Ventilklappe beinahe 6 Zoll groß werden müſſen; da ſich aber bei einer Klappe von ſolcher Größe das Ventil nicht ſchnell genug verſchließen würde, was doch eine Haupteigenſchaft eines guten Ventils iſt, und ich aus mehrern Gründen die Kegelventile, beſonders von ſolcher Größe, den Klappenventilen weit nachſetze, ſo habe ich den Nachtheil der zu großen Ventilklappen auf folgende Art wegzuſchaffen geſucht:

Der in Fig. 2 beſonders von oben dargeſtellte Ventilring e wird ſo weit gemacht, daß nach Abzug des in dieſem Ringe befindlichen Stegs f, welcher zugleich mit in den Ring e gegoſſen wird, der Quadrat-Inhalt der beiden halbzirkelförmigen Oeffnungen g und h dem Quadrat-Inhalte des Stiefelquerſchnitts gleich bleibt. Daß der Steg f mit dem Ring e eine vollkommene Ebene bilden müſſe, damit die Ventilklappen i und k Fig. 2, die genau auf den Ring aufgeſchliffen werden müſſen, die Oeffnungen g und h vollkommen verſchließen können, verſteht ſich ſchon von ſelbſt.

Der Steg f und der Ring e erhalten nach der Höhe die Form, die ſich bei dem Ventil in Fig. 1 bei e und f zeigt.

Die obere Breite des Stegs wird ſo groß gemacht, daß auf beiden Seiten des Gelenks

wenigſtens 3 Linien für den Aufſchlag der Klappen bleiben. Von den kurzen Röhrchen, welche das gemeinſchaftliche Gelenk beider Klappen i und k Fig. 1 bilden, ſind die mit x bezeichneten vermittelſt kleiner Schrauben, welche durch die ganze Dicke des Stegs f gehen, in denſelben feſtgeſchraubt. Die mit y bezeichneten Röhrchen werden an die Klappe i, welche die Oeffnung h verſchließt, und die mit z bezeichneten an die Klappe k, welche die Oeffnung g verſchließt, vermittelſt kleiner Luppen angenietet (beſſer angeſchraubt).

Ueber dem mittelſten Röhrchen x iſt ein kleiner meſſingener Kegel angelöthet, welcher das Ueberſchlagen oder Stehenbleiben der Klappen verhütet.

Das ſo eingerichtete Ventil verſchließt ſich ſehr geſchwind, vollkommen, und iſt wegen der Länge und Stärke des Gelenkes ſehr dauerhaft. Wegen ſeiner Länge, und um die Friktion nicht ohne Noth zu vergrößern, braucht und darf das Gelenk nicht einmal fleißig gearbeitet zu werden.

Dieß Ventil wird in den unten etwas verſtärkten Theil des Stiefels eingerieben, in die Bohle n einige Linien tief eingelaſſen und durch die Schrauben, womit die obere Bohle oder der eiſerne Ring, welche den Stiefel umfaßt und mit dem Kaſten verbunden wird, in den Stiefel ſtark eingedrückt.

Die Oeffnung m in der Bohle n, worauf das Röhrwerk ſteht, durch welche das Waſſer in den Stiefel tritt, wird nach unten ſo erweitert, wie es die Figur 1 zeigt.

Das Ventil wird nicht ſo, wie es in Figur 1 gezeichnet iſt (was der Deutlichkeit wegen geſchah), ſondern in der Richtung, die es in Figur 2 gegen das Röhrwerk hat, in den Stiefel eingeſetzt. Dem Quadrat-Inhalte nach eben ſo groß, als das Stiefelventil, wird das

Gurgelventil o Fig. 1.

gemacht. Schon früher habe ich bemerkt, daß, um das Gurgelventil in die Gurgelröhre anbringen zu können, ſchon am Stiefel ein kleiner Theil dieſer Röhre (Kropf) angegoſſen werden muß, deſſen vordere Anſicht in Figur 3 beſonders dargeſtellt iſt. An dieſen Kropf ſind zwei ſtarke Luppen α gegoſſen, in welchen ſich zwei Schraubenmuttern befinden. Bei β iſt ein Falz, in welchen das in Figur 4 von der Seite dargeſtellte Gurgelventil, mit ſeinem Anſatz γ genau paſſen und eingelöthet werden muß.

Um für das Gelenke dieſes Ventils, welches ebenfalls ſtark und nicht zu kurz ſeyn muß, den nöthigen Raum zu erhalten, wird der obere Theil des Ventilrings bei p gehörig verſtärkt.

Die von Kupferblech verfertigte

Gurgelröhre q Figur 1.

wird in einen ſtarken gegoſſenen Ring, welcher ebenfalls mit zwei ſtarken Luppen verſehen iſt, und in ſeiner vordern Anſicht ganz genau die Form und Größe des in Figur 3 dargeſtellten hat, eingelöthet. In den Luppen ſind ebenfalls zwei Löcher, welche auf jene in Figur 3 genau paſſen, angebracht, um durch zwei ſtarke Schrauben die Gurgelröhre an den Kropf anſchrauben zu können.

Um dieſe beiden Ringe luftdicht zu verbinden, wird eine in Oel getränkte Lederſcheibe dazwiſchen gelegt.

Der Durchmeſſer der Gurgelröhre wird vom Ventil und die Länge derſelben durch den Abſtand der Kolbenſtange vom Ruhepunkte beſtimmt. Die Gurgelröhre wird unmittelbar an den

Windkeſſel r Fig. 1.

gelöthet. Da mein Verſuch, die abſolut nöthige Größe des Windkeſſels zu beſtimmen, verunglückt iſt, ſo will ich hier folgende Regeln, denen man beim Spritzenbau gewöhnlich folgt, angeben:

Wenn vom Eintritt der Gurgelröhre an der Windkeſſel 3 bis 4 Zoll höher gemacht wird, als des Stiefels Kolbenhub, ſo muß ſein Durchmeſſer doppelt ſo groß werden, als der Durchmeſſer eines Stiefels.

Bei den gewöhnlichen Feuerſpritzen mit fünfzolligen Stiefeln kann man die Gurgelröhre $3\frac{1}{2}$ bis höchſtens 4 Zoll und den Kolbenhub höchſtens 9 Zoll im Durchſchnitt annehmen; es würde alſo, wenn des Keſſels Durchmeſſer, nach obiger Beſtimmung, doppelt ſo groß wie der Durchmeſſer eines Stiefels gemacht werden ſoll, ſein Höhenmaß aus den Maßen des Durchmeſſers der Gurgelröhre, des Kolbenhubes und der dreizolligen Erhöhung zuſammengeſetzt werden müſſen, und daher $4 + 9 + 3 = 16$ Zoll betragen; da aber bei meiner Spritze die Gurgelröhren (deren Weite in Rechnung gebracht werden muß, wenn von einer genauen Beſtimmung die Rede iſt) beträchtlich weiter gemacht werden müſſen, als bei den gewöhnlichen Spritzen, ſo muß auch der kubiſche Inhalt des Keſſels und der weiten Gurgelröhren dieſer Spritze dem kubiſchen Inhalte dieſer Theile bei gewöhnlichen Spritzen gleich gemacht werden.

Bei einer Spritze mit fünfzolligen Stiefeln und einem Röhrwerk nach meiner Angabe wird dieß geſchehen, wenn der Keſſel, mit Beibehaltung ſeiner Höhe von 16 Zoll, im Durchmeſſer $9\frac{1}{2}$ Zoll weit gemacht wird.

Nahe am Boden des Windkeſſels wird auf einer Seite deſſelben ein Rohr f Figur 1 eingelöthet, welches ſich außerhalb des Waſſerkaſtens, in welchem das Röhrwerk befeſtigt iſt, in eine Schraube endigt, an welche der Schlauch angeſchraubt wird.

Der cylindriſche Theil des Rohres f, welcher die Weite des Schlauchs haben muß, erweitert ſich nach dem Keſſel zu, in der Form des zuſammengezogenen Waſſerſtrahls. Dieß geſchieht, wenn der Durchmeſſer des cylindriſchen Rohrs $\frac{2}{3}$ vom erweiterten Durchmeſſer gemacht wird. Die Länge dieſes erweiterten oder koniſchen Stücks wird etwas größer als die Hälfte des größern Durchmeſſers gemacht. An dieſes Rohr wird der

Schlauch

angeſchraubt. Eine jede Feuerſpritze ſollte mit einem Schlauch und einem Standrohre verſehen ſeyn, und, ſo lange man den Schlauch nicht nöthig hat, immer das Standrohr gebraucht werden. Es giebt Spritzen, die mit beiden verſehen ſind, bei denen aber, wenn das Standrohr ge-

braucht, der Schlauch, und wenn der Schlauch gebraucht werden ſoll, das Standrohr durch einen Hahn verſchloſſen werden muß. Dieſe Einrichtung iſt aus vielen Gründen ſehr tadelnswerth. Sie iſt koſtbar, weil der Hahn ſtark und gut gearbeitet werden muß und die Spritze einen Theil mehr erhält, welcher ſchadhaft werden kann und bedeutende Reparaturkoſten verlangt.

Ich würde das Standrohr, welches nicht, wie gewöhnlich, koniſch, ſondern ganz cylindriſch bis an das Ausgußrohr gemacht werden muß, mit einer beweglichen Schraubenmutter verſehen, ſo daß es, wie der Schlauch, an das Keſſelrohr an- und abgeſchraubt werden könnte.

Durch dieſe Einrichtung würde noch der Vortheil erhalten, daß der Rohrführer, welcher ſonſt auf der Spritze ſtehen muß, neben derſelben ſtehen kann. Für das Standrohr könnte am Wagen ein ausgefütterter Kaſten angebracht werden.

Der Schlauch oder das Standrohr endigt ſich in das

G u ß r o h r.

Obgleich über die Form dieſes Rohres ſchon mancherlei Gutes in Vorſchlag gebracht worden iſt, ſo findet man dennoch bei den mehrſten Spritzen dieſes Rohr koniſch und ſo ſchlecht gearbeitet, daß es ſcheint, als hielten die Spritzenmacher dieſen wichtigen Theil für ſehr unbedeutend.

Unter allen mir bekannten glaube ich der vom Herrn Oberbaurath Eytelwein vorgeſchlagenen Form des Gußrohrs, deſſen ich mich auch bedient und in Fig. 5 dargeſtellt habe, den Vorzug geben zu müſſen.

Ehe ich aber auch dieſe Form für die beſte erkläre, will ich noch mehrere Verſuche anſtellen, welche mit dem in Fig. 6 dargeſtellten Gußrohr anfangen ſollen.

Dieſes Rohr ſoll aus kurzen cylindriſchen und koniſchen Röhrchen zuſammengeſetzt werden. Die koniſchen Röhrchen α ſollen die Form des zuſammengezogenen Waſſerſtrahls erhalten. Der Durchmeſſer der cylindriſchen Anſatzröhrchen β wird von jenen beſtimmt. Ob die cylindriſchen Röhrchen β nicht ganz wegfallen können, oder, wenn ſie beibehaltrn werden müſſen, welche Länge ihnen gegeben werden muß, ſoll der Verſuch entſcheiden. Meine

K o l b e n

waren nur auf reines Waſſer und auf die Dauer des Verſuchs berechnet; ich kann ſie daher nicht empfehlen. Auch hierüber hoffe ich noch durch mehrere Verſuche belehrt zu werden.

Bei jeder Kolbenart muß ich jedoch anrathen, die bekannte Einrichtung, wo mit dem Kolben eine Stange verbunden iſt, die ſich zwiſchen zwei Friktionsrollen auf und nieder bewegt und wodurch das nachtheilige Kippen des Kolbens verhütet wird, nicht fehlen zu laſſen. In der 1. Figur iſt dieſe Vorrichtung ſichtbar. Der

D r u c k b a u m,

wie er gewöhnlich gemacht wird, iſt einfach, dauerhaft und allen gekünſtelten vorzuziehen. Die Maße der Entfernungen der Kolbenſtange und der Querſtange vom Ruhepunkt können aus der Lempertſchen Tafel genommen werden.

Hiernach würde bei einer Spritze mit fünfzolligen Stiefeln 19½ Zoll für den Abſtand der Kolbenſtange und 6 Fuß für den Abſtand der Querſtangen vom Ruhepunkt genommen werden müſſen.

Von den Spritzen, die ſich ſelbſt das Waſſer zubringen, halte ich nichts. Sind ſie groß, ſo muß die Zahl der Arbeiter ſehr vermehrt werden, um das Waſſer durch die langen und gewöhnlich viel zu engen Saugröhren zu nöthigen. Die Arbeiter können nicht ſo vortheilhaft geſtellt werden und hindern ſich deswegen unter einander ſelbſt. Ich halte es für weit vortheilhafter und nicht koſtſpieliger, jeder bedeutenden Spritze einen beſondern Zubringer zu geben.

Der Zubringer kann ebenfalls nach meiner Angabe gebauet werden, nur müſſen die Saugröhren viel weiter, als es gewöhnlich geſchieht, gemacht werden.

Auch jede alte Feuerſpritze, bei welcher die Stiefel und der Windkeſſel noch gut ſind, kann leicht auf folgende Art nach meiner Angabe geändert werden:

Die Stiefel werden über dem Kropf abgeſchnitten und an den erweiterten Theil des Stiefels, der beſonders gegoſſen, oder auch eben ſo gut aus Kupferblech getrieben werden kann, in einen Falz eingepaßt und eingelöthet. Wird der weite Theil des Stiefels von Kupfer angefertigt, ſo iſt es beſſer, das Stiefelventil nicht unmittelbar einzuſetzen, ſondern einen meſſingnen Ring einzulöthen und in dieſen das Ventil einzureiben.

Aus des Herrn Oberbaurath Eytelweins vortrefflichen Bemerkungen und Verſuchen über den hydrauliſchen Widder, der lange, vielleicht noch jetzt, von manchen nur als ein angenehmes Spielwerk betrachtet worden zu ſeyn ſcheint, lernt man ihn als eine Maſchine kennen, die ſich ſowohl durch ihre Einfachheit, als durch ihren bedeutenden Effekt, den ſie unter gewiſſen Umſtänden hervorbringt, vor vielen andern Waſſerhebungsmaſchinen vortheilhaft auszeichnet.

Sollte man nicht die Anwendbarkeit dieſer wichtigen Maſchine bedeutend vervielfältigen können, wenn man das fehlende Druckwaſſer durch eine mechaniſche Kraft zu erſetzen ſuchte? Durch die auf der 19. Tafel aufgezeichneten Reſultate jener Verſuche hat Herr Eytelwein bewieſen, daß man mittelſt des hydrauliſchen Widders auch einen ſpringenden Strahl hervorbringen kann. Der Strahl, welcher regelmäßig, ſchön und beinahe von einerlei Höhe war, übertraf die Höhe des Druckwaſſers beinahe 3½ Mal. Wie wenig mechaniſche Kraft würde daher erforderlich ſeyn, um das 9 Fuß 8 Zoll hohe Druckwaſſer zu erſetzen!

Wenn ich Zeit- und Geldaufwand nicht zu ſcheuen hätte, ſo würde ich ohngefähr auf folgende Art den hydrauliſchen Widder mit einer einfachen Feuerſpritze, wovon in Fig. 7 der Stiefel A und der Windkeſſel B vorgeſtellt ſind, in Verbindung bringen.

Da die Leitröhre, welche dem Widder das Waſſer aus dem Behälter zuführt, nicht unter einer gewiſſen Länge ſeyn darf, wenn der Effekt nicht vermindert werden ſoll, ſo würde ich, um dieſer Widderſpritze die nöthige Beweglichkeit nicht zu rauben, den Keſſel B der Spritze mit dem Keſſel C des Widders durch eine gekrümmte Leitröhre D Fig. 7 in Verbindung bringen. Daß die Krümmung der Leitröhre D nachtheilig auf den Effekt der Maſchine wirken werde, glaube ich, unter der Vorausſetzung, daß ſie ihre gehörige Länge und eine ſanfte Krümmung hat, nicht fürchten zu müſſen.

Die Größe aller Theile dieſer Widderſpritze muß durch Verſuche beſtimmt werden.

Das ſo angeordnete Röhrwerk würde in einen Waſſerkaſten und dieſer auf einen gewöhnlichen Spritzenwagen geſetzt und befeſtigt.

Das aus dem Sperrventil e fließende Waſſer ging auf dieſe Art nicht verloren und dadurch, daß über der Sperrſcheibe einige Fuß hoch Waſſer ſtände, würde der Effekt dieſer Maſchine bedeutend vergrößert werden.

Käme es darauf an, aus einem Behälter das Waſſer in die obern Stocke eines öffentlichen Gebäudes zu treiben, ſo könnten auch, da dieſe Maſchine unter dieſen Umſtänden einen feſten Stand behielt, die Keſſel B und C durch eine gerade Leitröhre verbunden werden.

IV.

Neue Pedalharfen von Marſtrand in Kopenhagen.

Unter den Harfen ſind ohne Zweifel die ſogenannten Davidsharfen die älteſten. Viel ſpäter erfand man die Hakenharfen. Auch mit ihnen war man noch nicht im Stande, halbe Töne mit Leichtigkeit hervorzubringen. Erſt Krummholz vervollkommnete dieß Lieblingsinſtrument der Damen durch ſieben Pedale. Auf ſolchen Pedalharfen konnte man nun ſchnell und ſicher aus einer Tonart in die andere übergehen.

England, wo alle mechaniſche Künſte einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, liefert auch ſehr ſchöne Harfen aller Art. In London ſind vorzüglich zwei Anſtalten, wo jetzt faſt nichts als Pedalharfen verfertigt werden. Die eine gehört dem Herrn Erhard, einem Deutſchen und Bruder des bekannten Erhard in Paris, woſelbſt dieſer die größte Harfen-Manufaktur, ſo wie jener in London, hat. Mehr als 20 Arbeiter ſind in ſeiner Werkſtatt beſchäftigt, außer denen, die er noch außer dem Hauſe hat. Erhard ſetzt vorzüglich viele Harfen nach Rußland ab; er nimmt für's Stück 80 Guineen und darüber. Schulz, Vorſteher der zweiten Anſtalt, iſt ebenfalls ein Deutſcher. Mangel an Vermögen nöthigt ihn, ſich mehr einzuſchränken. Seine Harfen haben übrigens einen weichern Ton wie die Erhardſchen, ein eben ſo ſchönes Aeußere und ſcheinen überhaupt beſſer und richtiger gebaut. Aber Schulz iſt noch nicht ſo bekannt wie Erhard und deswegen iſt auch ſein Abſatz nicht ſo groß.

Marſtrand ſah bei ſeinem Aufenthalte in London im Jahre 1807 dieſe Anſtalten. Er unterſuchte die darin verfertigten Harfen genau. Bei ſeiner Zurückkunft nach Kopenhagen richtete er daſelbſt eine Werkſtatt zur Verfertigung von Pedalharfen ein. Die erſte fertige lieferte er im Jahr 1809; ſie wurde von den dortigen berühmten Harfenſpielern Lammi und Lorenzen ſehr vortheilhaft beurtheilt. Seit der Zeit hat Marſtrand eine ziemlich große Anzahl ſolcher Harfen verfertigt, und die Anſtalt kommt immer mehr und mehr in Aufnahme.

Man hat verſchiedene Wege eingeſchlagen, um mittelſt der Pedale die halben Töne hervorzubringen; zwei davon verdienen einer etwas ausführlichern Erwähnung, um die neuen Verbeſſerungen, welche Marſtrand angebracht hat, deſto beſſer würdigen zu können.

Die Franzöſiſche und älteſte Art iſt diejenige, wo die Saiten mittelſt kleiner Haken auf eine Unterlage an dem Halſe der Pedalharfen geſpannt werden. Dieſe Haken ſtehen mit dem im Halſe verborgenen Mechanismus in Verbindung, welcher aus ſieben faſt parallel laufenden eiſernen Stangen von derſelben krummen Figur wie der Hals der Harfen beſteht. Mittelſt dieſer Stangen wird der Druck, welcher von dem Pedale auf das äußerſte Ende der Harfe wirkt, allen denjenigen Haken mitgetheilt, die mit der Stange in Verbindung ſtehen. Da aber die Direktionslinie des Drucks und die von den Stangen beſchriebene Linie ſehr verſchieden ſind, ſo kann der Zug nie gleichmäßig an allen Punkten der Stange ſeyn, und dieß um deſto weniger, da die Stangen aus Mangel an Platz nicht ſo ſtark gemacht werden können, daß ſie ſich nicht während des Drucks etwas ziehen ſollten. Die natürliche Folge hiervon iſt, daß ſowohl die Stangen, als auch der ganze Mechanismus während des Gebrauchs bedeutend leiden. Denn nicht ſelten ſpringt eine Stange. Die Wirkung der Haken auf die Saiten iſt eben ſo wenig vortheilhaft; indem dieſe nämlich zwiſchen den Haken und der Unterlage ſich zuſammenklemmen, ſo werden ſie platt gedrückt und dadurch beſchädigt. Auch liegen bei dieſer Einrichtung nicht alle Saiten in einer Fläche; denn diejenigen, welche mittelſt der Haken gegen die Unterlage gedrückt werden, liegen etwas tiefer, als die übrigen Saiten, welches für den Spielenden manche Unbequemlichkeit mit ſich führt.

Der größte Fehler bei dieſem Mechanismus iſt aber wohl der, daß die Harfen, worin der Mechanismus angebracht iſt, nicht richtig konſtruirt ſind, weil der Hals nicht ſo krumm gebogen ſeyn kann, wie er es eigentlich ſeyn ſollte. Gäbe man dem Halſe der Harfe die erforderliche Biegung, ſo würde die Figur der vorhin erwähnten eiſernen Stangen zu ſehr von der Direktionslinie des Zuges abweichen, und dieſe würde dann gar nicht die gehörige Wirkung hervorbringen können. Um ſich alſo nach dem Mechanismus zu richten, ſo hat man den Hals zum größten Schaden für die Güte des Inſtruments gerader gemacht. Indem nämlich dadurch einige Saiten unverhältnißmäßig lang werden, ſo muß man dieſe längern, wenn die Harfe geſtimmt iſt, ſtärker anſpannen, als die übrigen. Dadurch wird nicht bloß eine Ungleichheit des Tons hervorgebracht, ſondern die Saiten ſowohl, als das ganze Inſtrument, leiden dadurch an einigen Stellen

mehr wie an andern. Deswegen ſpringen auch die Saiten häufiger. Ueberhaupt kann eine ſo konſtruirte Harfe ſelten in den Koncertton geſtimmt werden. Man hatte demnach alle Urſache, dieſen Mechanismus faſt überall zu verwerfen. Man findet ihn nur noch an alten Harfen.

Der neue Mechanismus, wahrſcheinlich von Engliſcher Erfindung, welchen man gewöhnlich nur bei den Engliſchen und Franzöſiſchen Harfen angebracht findet, iſt in jeder Rückſicht vorzüglicher. Er beſteht in einer für jede Saite beſonders im Halſe angebrachten horizontalen Achſe, deren eines Ende mit einer Scheibe verſehen iſt, auf welcher zwei Stifte befeſtigt ſind, die eine Art Gabel bilden. Mittelſt einer im Halſe der Harfe befindlichen Verbindung zwiſchen einigen dieſer Achſen und einer Kommunikation mit den Pedalen, welche beide in mehrfach gegliederten eiſernen Stangen beſtehen, können jene Achſen, wenn die Pedale angetreten werden, ſich ungefähr um den vierten Theil eines Kreiſes drehen; hernach faſſen die beiden Stifte die Saite zwiſchen ſich. Dadurch wird dieſe dann, wenn alles richtig abgemeſſen iſt, um ſo viel kürzer, als erfordert wird, um ſie einen halben Ton höher zu machen.

Dieſer Mechanismus läßt ſich in einem vollkommen richtig konſtruirten Harfenhals anbringen. Zugleich kann dadurch allen übrigen Unannehmlichkeiten, welche mit der ältern Art verbunden waren, vorgebeugt werden. Indeſſen hat dieſe Konſtruktion doch wieder einen weſentlichen Mangel, welchem noch bei keiner der Engliſchen und Franzöſiſchen Harfen abgeholfen iſt. Man kann nämlich den vorhin erwähnten Achſen und Gabeln, wenn ſie einmal eingerichtet und nach der Bewegung, die ſie haben ſollen, abgemeſſen ſind, nachher nicht einzeln jeder für ſich eine veränderte Stellung geben, ohne daß nicht die übrigen mit jener in Verbindung ſtehenden Gabeln zugleich mit verändert würden. Erſteres iſt oft ſehr wichtig, da es ſich häufig trifft, daß die eine oder die andere einzelne Gabel die Saite entweder zu viel oder zu wenig anzieht, wodurch im letztern Falle ein ſehr unangenehmes Schnarren bei dieſem einzelnen Tone, im erſtern Falle entweder ein Schnarren bei einer oder mehrern Oktav-Saiten oder eine zu beträchtliche Erhöhung bei dem einen Tone hervorgebracht wird. Dieß kann daher kommen, daß durch den Gebrauch etwas an der innern Einrichtung abgeſchloſſen iſt (und ſehr wenig kann ſchon jene unangenehme Wirkung hervorbringen), oder daß man an der Stelle des Inſtruments, wo ſich jenes ereignet, eine Saite aufgezogen hat, die nicht ganz genau dieſelbe Dicke beſitzt, wie diejenige Saite, wonach die Bewegung der Gabel abgemeſſen iſt; und vor letzterm kann man ſich wahrlich nicht leicht in Acht nehmen.

Marſtrand ſah die Größe dieſes Fehlers unſerer Harfen recht wohl ein; ſein Beſtreben ging deswegen dahin, demſelben auf die möglichſt leichteſte Art abzuhelfen. Nach mehreren vergeblichen Verſuchen iſt ihm dieß endlich auch vollkommen gelungen.

Er läßt nämlich die Achſen der Gabeln durch hohle Röhren gehen, an welchen jene feſtgeſchraubt werden. Dadurch kann jede Gabel für ſich, ſowohl von dem ganzen Mechanismus, als auch von den übrigen Gabeln, mit welchen jene in Verbindung ſteht, unabhängig gemacht werden.

Man kann bei dieſer Konſtruktion jede einzelne Gabel nach Gefallen ſo ſtellen, daß ſie die Saite ſtärker oder ſchwächer faßt, wie es gerade nöthig iſt, ohne dadurch die Stellung der andern mit ihr verbundenen Gabeln im geringſten zu verändern.

Mehrere kleine Veränderungen hat Marſtrand noch bei dem Mechanismus ſeiner Pedalharfen angebracht, welche hauptſächlich Vereinfachung der ziemlich komplicirten Konſtruktion bezwecken, und wenn gleich minder weſentlich, doch keineswegs unwichtig ſind. Bei dem anerkannten Eifer dieſes ſowohl in theoretiſcher, als auch in praktiſcher Rückſicht rühmlichſt bekannten Mechanikers läßt ſich erwarten, daß den etwanigen Unvollkommenheiten der Pedalharfen mit der Zeit eben ſo genügend abgeholfen werde, wie es ſchon mit obigem Fehler durch ihn geſchehen iſt.

V.

Vorſchläge eines Laien zur Verbeſſerung der Brandröhren des Wurfgeſchützes; nebſt Anweiſung, Bomben gänzlich verſchloſſen zu machen, und ſie, ſtatt der bisher gewöhnlichen, in das Mundloch eingeſchlagenen, mit heller, ſichtbarer Flamme in freier Luft brennenden Brandröhren, durch eine mit chemiſchem Zündezeug verſehene, und in die Höhlung der Bombe verſchloſſene Brandbüchſe, zu entzünden und zu zerſprengen, von M. Butterſack, Pfarrer zu Langenbrand, vormaligem Feldprediger bei dem Würtembergiſchen Armee-Corps.

Mit Abbildungen auf Taf. III.

Der Umgang mit geſchickten und kenntnißreichen Officieren von der kaiſerlich-königlich-öſtreichiſchen Artillerie, welche in meinem vormaligen Wohnorte einen Artilleriepark kommandirten, der tägliche Anblick ihrer Geſchäfte und Verrichtungen, zog mich vor mehrern Jahren zum Studium der Anfangsgründe der Geſchützkunſt hin, um mir von dem, was ich täglich vor mir ſah, eine richtige Vorſtellung machen zu können. Mein am Denken und Prüfen Vergnügen findender Geiſt fand bald an dieſer intereſſanten Wiſſenſchaft ſo viel Genuß und Wohlgefallen, daß er ſich nicht mehr nur bloß mit einer oberflächlichen Kenntniß ihrer Anfangsgründe begnügte, ſondern auch in ihr inneres Weſen und Heiligthum einzudringen gelüſtete. Fleiß und Nachdenken, verbunden mit den nöthigen Vorkenntniſſen der theoretiſchen und der Experimental-Phyſik, von welcher Kraft in ſeinen gründlichen Prälectionen ſo ſchön und wahr das Urtheil fällt, præfert nobis facem in aliis scientiis, gütige Forthülfe obiger Freunde, brachten mich endlich ſo weit und machten mich geſchickt dazu, in die Gründe dieſer großen Wiſſenſchaft und Kunſt tiefer

und richtiger einzuſehn. Jemehr meine theoretiſchen Kenntniſſe ſich erweiterten, deſto mehr verlangte mich auch darnach, ihre praktiſche Anwendung, Verrichtungen und Wirkungen im Felde kennen zu lernen. Und dazu gab mir eine von höherer Hand geleitete Wendung meines Schickſals unerwartet die herrlichſte Gelegenheit. Seine Majeſtät, mein gnädigſter König und Herr, geruhten nämlich im Februar 1800 mich zu Dero Armee-Corps als Feldprediger zu berufen. Freudig folgte ich dieſem ehrenvollen Rufe, mit dem Entſchluſſe, mein Amt als Prediger mit allem Eifer, Treue und Gewiſſenhaftigkeit in allen ſeinen Theilen und Erforderniſſen nach Vermögen zu erfüllen; aber auch mit dem Entſchluſſe, jede Gelegenheit, welche mir mein neuer Beruf dazu geben könnte, meine Kenntniſſe von der Artillerie zu erweitern, zu läutern und zu vervollkommnen, redlich zu benutzen. Ich berge es nicht, daß ich mit ſehr hohen Begriffen von der praktiſchen Anwendung und den Wirkungen der Artillerie im Felde den Kriegsſchauplatz betrat, daß aber gleich die erſten Kanonaden, welchen ich beiwohnte, meine Begriffe und Erwartungen gewaltig herunterſtimmten, ſo daß ich noch bis auf dieſe Stunde geneigt wäre, ſtatt alles Kommentars, die kurze Definition zu geben: „Viel Lärmen um Nichts.“ Ich berge es nicht, daß ich in den Krieg ſehr hohe Erwartungen von der Ars ballistica mitnahm, daß aber auch mit dieſen eine ſtarke Sichtung vorging; daß an ihnen das bekannte Dictum: „Aspectus imminuit famam laudemque,“ bei mir in Erfüllung ging. Bomben- und Haubitzen-Feuer hielt ich in meiner auf reine Theorie gegründeten Vorſtellung für das Allerfurchtbarſte und Wirkſamſte; mit Haubitzen und Bomben, glaubte ich, ſollte man den Teufel aus der Hölle hetzen; gegen Haubitzen, dachte ich, ſollte es einem Corps ſchwer fallen, eine Poſition im freien Felde behaupten zu können. Allein die erſte Gelegenheit, wo ich die Ehre hatte, mit dem Wurfgeſchütze im Felde bekannt zu werden, überzeugte mich bald davon, daß meine Erwartungen zu hoch geſpannt waren. Die Oeſtreichiſche Armee, mit der das damalige Würtembergiſche Reichskontingents-Corps, bei dem ich als Prediger angeſtellt war, ſich vereiniget hatte, bezog nach dem Verluſt der Schlachten bei Stockach, Möſkirch und Memmingen die treffliche Poſition bei Ulm, welche ihr, wenn nur das Oberkommando, ſtatt unter zwei koordinirte Feldherren vertheilt zu ſeyn, ſich in den Händen eines Einzigen befunden hätte, über den ſiegenden Feind ſo manche Vortheile gewähren mußte, durch deren Benutzung der erſte Schaden bald hätte können wieder vergütet werden. Moreau, der als ein ausgemachter, denkender Feldherr die Wichtigkeit dieſer Poſition ganz zu würdigen wußte, wandte alles an, ſie der Deutſchen mit mehr Kutſchen und Equipagen, als Kanonen, mit mehr Lieferanten und Judengenoſſen, als guten thätigen General-Stabs-Officieren ausgeſteuerten Armee zu entreißen. Er entwickelte hier eine Kunſt im Manoevriren, die unnachahmlich iſt — welche zwar von manchen in der erbaulichen Plänklerkunſt bewanderten Helden für Thorheit geachtet ward; aber jedem, der in den Geiſt ſeiner Taktik und Stratageme eindrang, die reinſte Ehrfurcht für dieſen ſo großen als vollkommenen Helden einflößte. Bei dieſen täglich abwechſelnden Kämpfen ließ der feindliche General, als ein mit unſerm rechten Flügel enga-

girtes Corps ſeiner Armee von uns repouſſirt wurde, und ſich eilend zurückziehen mußte, um dieſem Hülfe und Luft zu ſchaffen, am Abend eines heißen Tages unſern vorgerückten linken Flügel unerwartet vom jenſeitigen Donau-Ufer herüber mit ſeinen Haubitzen begrüßen. Mit banger Erwartung ſah ich dem Flug dieſer Haubitzen zu. Aber wie groß ward erſt mein Erſtaunen, als ich wahrnehmen mußte, wie wenig Eindruck dieſes Feuer auf die Truppen machte, wie nach wenigen Abfeuerungen ſelbſt Rekruten, die das erſtemal im Feuer ſtanden, allen Reſpekt davor verloren; ja wie ſie, als die Nacht einbrach, ſich an den feindlichen Haubitzen als an einem Luſtfeuerwerke beluſtigten! Dieſe Erfahrung wollte mir nur gar nicht einleuchten, denn ſie ſtand in zu großem Widerſpruch mit meinen Erwartungen. Lange beſchäftigte ſich mein Geiſt mit der Auflöſung dieſes Räthſels — auf Märſchen und im Lager, in der nächtlichen Stille des leinenen Zeltes, wo ſichs frei von Händeln und Sorgen der Nahrung, frei von ſo manchen Erfahrungen, welche im bürgerlichen und häuslichen Leben ſo oft den Sterblichen die Freuden des Daſeyns verbittern, nach der Unruhe und Hitze des Tages auf der Mutter Erde ſo ſanft ruhen läßt, ſtand das Bild jener kriegeriſchen Scene, gleich einem mich ſtets verfolgenden und um Erlöſung flehenden Geſpenſte, vor meiner Seele da. Auf mancherlei Weiſe ſuchte ich mir dieſe unerwartete Erfahrung zu erklären, aber keine wollte mir genügen, bis ich mit mir ſelbſt hierüber eine genaue Unterſuchung anſtellte, und bei derſelbigen fand, daß die Helle, welche das Feuer der Brandröhre verbreitet, der Lichtſchweif, welcher die Bombe und Haubitze begleitet, die vorzüglichſte Urſache ſey, warum das Feuer des Wurfgeſchützes denen, auf welche es gerichtet iſt, nicht ſo furchtbar iſt, als es ihnen ſollte und könnte ſeyn; daß eine mit hellbrennender Brandröhre fliegende Bombe einem Feinde gleicht, der, anſtatt ſtille und unbemerkt anzurücken, ſeine Ankunft durch Fackeln und Laternen ankündigt, und eben deswegen auch bei ſeiner Ankunft alles zu ſeinem Empfange vorbereitet findet. Dieſe Unterſuchung und Ueberlegung führte mich aber auch zugleich auf den Gedanken: „Ob denn „wohl nicht dieſem Umſtande oder Uebelſtande beim Wurfgeſchütze abzuhelfen wäre? ob es denn „nicht möglich wäre, dem Wurfgeſchütze eine ſolche Brandröhre zu geben, welche den Brand und „damit auch den Flug der Bombe und ihre Richtung und Bahn dem Auge des Feindes verbergen „könnte?“

Dieſes Mittel, dieſe Einrichtung aufzufinden, hielt ich alles Strebens und des ernſthafteſten Nachdenkens werth, und munterte dazu mich und andere mit größern Einſichten und Kenntniſſen von der Artillerie, als die meinigen ſind, begabte Männer, die mich im Felde ihrer Freundſchaft und ihres Umgangs würdigten, auf. Bei der Ruhe des erſten Waffenſtillſtandes im Jahr 1800 ward dieſes Problem im Kreiſe edler Freunde, die auch unter dem Geräuſche des Kriegs nicht aufhörten, den Muſen, den Künſten und Wiſſenſchaften zu leben, die, anſtatt in Karten- und Haſard-Spielen ihre Zeit und Ehre und Vermögen zu tödten, in edleren Beſchäftigungen ihre Erholung ſuchten, öfters von mir aufgetiſcht. Auf den Spaziergängen an den Ufern des wilden Inns bei Mühldorf-Oetting und Traiburg; in dem Hauptquartiere des ernſt-

haften und Wiſſenſchaften und wiſſenſchaftliche Männer ehrenden Krais zu Altötting ward über dieſen Gegenſtand von, mir ewig verehrungswürdigen Artillerie- und Genie-Officieren manche lange und ernſthafte Unterredung gepflogen, und gern hätten wir manchmal der berühmten Mutter Gottes von Altötting in unſerer Noth ein Votiv-Täfelchen gelobt, wenn es nicht wider die Beſcheidenheit zu ſehr geſtritten hätte, von dem edelſten Muſter ſanfter weiblicher Tugend militairiſche Offenbarungen verlangen zu wollen. Allein die Aufkündigung des zwiſchen beiden Armeen beſtandenen Waffenſtillſtandes, dieſer ſo gewiſſe als traurige Vorbote von dem nahen Ausbruche eines neuen Kriegs, zerſtreute ſchnell wieder dieſe zu wiſſenſchaftlichen Zwecken verbundene Geſellſchaft, und unterbrach, ja zerſtörte vielmehr die Arbeiten, zu welchen ſie ſich vereiniget hatte. Mich rief mein Beruf nach Ingolſtadt zum Dienſt bei dortiger Garniſon. Die vielen Geſchäfte, die täglichen Beſuche und Verrichtungen in dem mit Kranken überfüllten Spitale, geſtatteten mir keine Muſe, mich mit Nebenſachen abgeben zu können. Eine im Spitaldienſte kurz vor der Uebergabe dieſer trefflichen Feſte ererbte hitzige Krankheit brachte mich nahe an den Rand des Grabes; verſetzte mich in einen ſolchen kläglichen Zuſtand, der ſelbſt den an Scenen des Elends aller Art gewöhnten Aerzten des Feindes, als ſie die Kranken übernahmen, Mitleiden abdrang. Auf Verwendung des Franzöſiſchen Generals Ney wurde ich, als ich den Aerzten transportabel ſchien, in mein Vaterland zurückgeführt, in dem ich nach Erfahrung der bitterſten Unfälle in ſolchem traurigen Zuſtande ankam, daß ich geraume Zeit dazu brauchte, um nur von einem Tiſche zum andern laufen zu lernen. In dieſem Zuſtande, wobei mir von den Aerzten ausdrücklich alles angreifende Denken ſtrenge verboten ward, konnte ich natürlicher Weiſe für meinen Plan nichts weiteres mehr thun, ja ich mußte ihn mir aus pflichtmäßiger Sorge für meine Erhaltung gefliſſentlich aus dem Sinne ſchlagen. Nach langſam erfolgter Wiedergeneſung und in der Zwiſchenzeit erfolgtem Frieden und Rückkehr der Truppen in ihr Friedens-Quartier wurde ich durch ein hochpreisliches Ober-Konſiſtorium, zur Belohnung für meine Dienſte und erfahrne Leiden, auf die Pfarrei Langenbrand, befördert. Die vielen Geſchäfte, welche einer mit vier Filialen begabten Pfarrei anklieben; die vielen Sorgen und Zerſtreuungen, welche aus der Einrichtung einer Landwirthſchaft, die mit meinem Dienſte verbunden iſt, nothwendig hervorgehen, ließen mir in den erſten Jahren meiner Bedienſtung wenig Zeit übrig, pyrotechniſche Verſuche anſtellen zu können; ſchienen alle weitern Verſuche auf ewig ſchlafen legen zu wollen. Allein ſie ſollten nicht ewig ſchlafen noch ſchlummern. Der Anblick des in meiner Gegend in den Jahren 1805 und 1806 täglich vorbeiziehenden Franzöſiſchen Militairs weckte die alte Liebe zur Pyrotechnik wieder in mir auf. Ich fing in den von Amtsgeſchäften ruhigen Stunden im Herbſt 1806 wieder an, ſo viel als es meine beſchränkte Lage auf einem kleinen abgelegenen Dörfchen geſtattete, Verſuche anzuſtellen. Die erſten mißriethen, oder leiſteten bei der Probe nicht, was ich von ihnen erwartete; aber meine Geduld ermüdete nicht, ſondern gerade das Mißlingen ſpornte mich mächtiger an, und lehrte mich manche Vortheile, welche mir zu weitern Verſuchen dienlich und

nützlich wurden. Endlich nach langer Mühe und Forſchen, nach vielen vergeblichen Verſuchen kam ich im Jahre 1809 auf ein Reſultat, welches meinen Wünſchen und Abſichten Genüge leiſtete und meine Arbeit und Fleiß zu belohnen ſchien. Dieſes Reſultat wage ich nun, theils in der Abſicht, dieſen wichtigen Gegenſtand in neue Bewegung zu bringen, theils im Vertrauen auf die Billigkeit und Bewilligung aller, welche dieſe Sache und ihre Wichtigkeit, aber auch ihre Schwierigkeiten zu würdigen verſtehen, durch den Druck öffentlich bekannt zu machen; voll innerer Zuverſicht und Hoffnung, daß alle diejenigen Männer, deren eigentlicher Beruf das Studium der Artillerie iſt, dieſe Stimme eines Laien, dieſe Stimme eines Predigers aus der Wüſte des Hercyniſchen Waldes nicht verachten noch verhöhnen werden. Ich bin zwar ganz darauf gefaßt, daß Manche das kreuzige ihn über mich ausrufen werden; allein ich bin auch deſſen vollkommen gewiß, daß würdige gelehrte Officiere und beſonders von dem in jeder Hinſicht ſo reſpektablen kaiſerlich-öſtreichiſchen Artillerie- und Bombardeur-Corps, welche ich perſönlich zu kennen die Ehre habe, und denen, wenn ſie anders noch leben, was ich wünſche, eine Schrift von mir eine angenehme Erſcheinung ſeyn wird, dieſe meine Verſuche mit dem der kaiſerlich-öſtreichiſchen Artillerie ganz eigenen Geiſt mathematiſcher Gründlichkeit und Genauigkeit prüfen, das Gute davon anerkennen und das Fehlerhafte nicht beſchimpfen, ſondern verbeſſern werden.

In den Tagebüchern und Erzählungen von Belagerungen älterer und neuer Zeit finden wir öfters blinder Bomben erwähnt, deren ſich die Belagerten dazu bedienten, die Eröffnung der Laufgräben und die Arbeiten des Feindes zu verhindern. Solche ungefüllte Bomben können im Grunde wenig Effekt hervorbringen, wenig Schaden und Zerſtörung anrichten; aber was ihnen an Wirkung abgeht, erſetzen ſie dadurch reichlich, daß ſie, weil man ihre Ankunft nicht vorausſieht, eine ſtets fortdauernde Aengſtlichkeit und immerwährende Beſorgniſſe bei den Arbeitern und Fröhnern des Feindes und eben dadurch Zögerungen und Störungen in den nächtlichen Arbeiten hervorbringen, und den die Arbeiter kommandirenden Herren Officiers manche liebe bittere Noth mit ihrer Mannſchaft aufladen. Durch dieſe Praxis, vermöge der man mit den ſogenannten blinden Bomben den arbeitenden Feind zu hindern ſucht, legt man, meiner Anſicht nach, das offene Bekenntniß ab, daß die Brandröhre der Bombe im brennenden Zuſtand das Mittel ſey, welches den Feind von der Ankunft der Bombe und von der Gefahr, welche ſie ihm droht, benachrichtiget. Aus dem Augenmaße kann Jeder, wenn er bei einem Bombardement nur die Augen in die Höhe richtet, gleich wiſſen, ob eine Bombe über ihn hinausgehen, oder auf ihn, oder vor ihm niederfallen wird, und darnach ſchnell ſeine Maßregeln treffen. Daher kommt es auch, daß bei aller ſeiner Koſtſpieligkeit das Wurfgeſchütz im Allgemeinen weit weniger Effekt hat, als es haben könnte und haben ſollte. Eine in freier Luft mit heller Flamme brennende und aus dem gewöhnlichen, von Salpeter, Schwefel und Mehlpulver zuſammengeſetzten Zeuge verfertigte Brandröhre kann ferner auch bei ſtürmiſcher Witterung von Wind, Regen und Schnee

ausgelöſcht werden, und entzündet auch vielfältig, wenn die Bombe auf feuchtem Boden früher auffällt als der Zeug bis an das Kernpulver der Ladung gebrannt, die Bombe nicht, ſondern erſtickt im Schlamme.

Dieſem Nachtheile kann nun nach meiner Meinung und Vorſchlag auf folgende Weiſe abgeholfen werden, nämlich:

„Durch die mit Fig. 1. 2. und 5. Taf. III. bezeichnete und auf das Mundloch der Bombe „aufgeſetzte Vorrichtung, welche den mehr glimmenden als helle brennenden Brand ein„ſchließt; ſolchen, ohne ihm die Luft zu rauben, bedeckt und im Fallen auf lockern oder „moraſtigen Grund oder ins Waſſer vor dem Erſäufen und Erſticken auf einige Zeit be„wahrt.“

Dieſe Zündröhre beſteht aus folgenden Stücken:

Fig. 1. iſt ein nach dem Caliber des Mundlochs der Bombe rund abgedrehter lindener Pfropf, welcher feſt in das Mundloch eingeſchlagen wird. Dieſer Propf bekommt, ehe er eingeſchlagen wird, bei dem Abdrehen in ſeiner Mitte eine trichterförmige und gegen die Mitte in eine dünne, federkieldicke Röhre übergehende Oeffnung, welche das metallene Stück Fig. 2. bequem faßt, ohne gerade weder zu enge noch zu weit zu ſeyn.

Dieſes Metallſtück oder hohle meſſingene oder eiſerne Röhre, deren Weite von oben nach unten zu beſtändig abnimmt, ſo daß es einem Mundſtücke der Waldhorniſten ähnlich wird, hat in der Mitte, im weiteſten obern Theile, einen eiſernen Steg, auf dem eine Spitze in die Höhe geht, und muß etwas länger als der Pfropf ſeyn, in welchen es nach vorhergegangener Beſchmierung mit einem guten und ſchnell erhärtenden Kitte (aus zerlaſſenem Schwefel und ungelöſchtem Kalk oder Pech) ſchnell und pünktlich eingelaſſen und durchgeſteckt wird; daß ſie mit dem untern Ende in das Pulver der Bombe noch ziemlich weit hineinreicht und eindringt.

Das Stück Fig. 2 faßt einen Theil des Brandzeuges in ſich. Solcher beſteht aus drei Theilen Mehlpulver, einem Theile Körnpulver, einem Theil Salpeter, pulveriſirtem Schwefel, Kohlen und Hexenmehle (Semen Lycopodii), welche Species mit in gutem Branntwein aufgelöſtem Gummi-Tragant zu einer Maſſe vereinigt, und in die Röhre unter beſtändigem Nachſtoßen mit einem Drahte noch flüſſig gegoſſen und hierauf auf einem warmen Ofen getrocknet wird. Bei dieſem Füllen und Einguſſe hat man beſonders darauf zu ſehen, daß nichts von der Maſſe über den querüberlaufenden Steg heraufgeht, und von dem Zeuge auch nicht das mindeſte an die Schraubengänge der aufrecht ſtehenden Spitze kömmt.

Fig. 2. iſt ein eiſerner Draht von mittler Dicke und bekommt am obern Theile bei x mit einem Schrauben-Schneidezeuge oder durch die Feile, von oben bis hinunter laufende feine Schraubengänge eingeſchnitten, damit auf ihn das folgende Stück angeſchraubt werden kann.

Bei dieſem Stücke D. Fig. 2. hat man neben dem, daß es gute reine Schraubengänge erhält, vorzüglich darauf zu achten, daß die aufwärts gerichtete Spitze gerade in die Mitte des Stegs und der Röhre zu ſtehen kommt, was Jeder durch das Augenmaß leicht finden kann. Man ſey doch auf dieſen Punkt recht aufmerkſam; denn wenn man hier ſudelt und galoppirt, ſo kann der ganze Verſuch, wenn auch alles übrige ſonſt getroffen iſt, fehlſchlagen, ohne daß man auch nur ahndet oder erfähret, wo der eigentliche Fehler ſteckt. Es ſcheint zwar dieß Kleinigkeit zu ſeyn, iſt es aber nicht, ſondern gehört zu den Handgriffen, von welchen das unvergleichliche Muſter aller Experimental-Phyſiker, der gründliche Nollet, in ſeiner herrlichen Rede von der nöthigen Geſchicklichkeit zur Erforſchung der Natur, mit ſo vieler Achtung ſpricht, und welche jeder Naturforſcher und Mechaniker, um nicht langweilige Arbeiten wieder von vorn anfangen zu müſſen, ſich zu erwerben ſucht, und von Andern mit Vergnügen und Dank ſich zeigen läßt. Allzu hoch darf übrigens die Spitze nicht ſeyn.

Auf dieſe mit Schraubengängen verſehene eiſerne Spitze wird nun das Stück Fig. 3. aufgeſchraubt.

Dieſes Stück formirt dem äußern Anblicke nach ein Ganzes, iſt aber ein aus ſehr ungleichen Materien und Stücken α und β zuſammengeſetztes Ganzes — und erhält erſt durch die Zuſammenſetzung die Form eines aus einem Stücke beſtehenden Rauchkerzleins.

α Fig. 3. iſt der untere und dickere Theil. Dieſer wird komponirt aus zwei Theilen aufs feinſte zerriebenem und geſiebtem Mehlpulver, einem Theil aufs feinſte pulveriſirtem Schwefel, einem Theil Semen Lycopodii, einem Theil fein zerſtoßenem geſiebtem Kohlenſtaube; welche Materien und Ingredienzien ſämmtlich durch ein feines Sieb geſiebt und mit in ſtarkem Wein- oder Salpetergeiſt aufgelöstem Gummi-Tragant angefeuchtet, und zu einer ſtumpfkegelförmigen Maſſe in der mit Mehlpulver beſtreuten Hand geformt werden. Wenn dieſe Maſſe die gehörige Form gewonnen hat, und nach einiger Zeit anfängt ſich zu verdicken und zu erhärten, ſo wird das feine meſſingene, nur bloß unten offene Röhrchen y mit ſeiner geſchloſſenen Spitze ganz ſchonend und ſubtil, daß es nichts aus einander treibt, durchgeſteckt, bis die untere Oeffnung mit der Grundfläche des abgeſtumpften Kegels gleiche Linie und Fläche hat. Alsdann wird die Maſſe auf einen warmen Ofen oder in die Sonne geſetzt, um feſt und trocken zu werden. Und wenn denn nun die Maſſe feſt und trocken worden, und je feiner die Ingredienzien verarbeitet worden, deſto feſter wird ſie werden, alſo, daß man ſolche nimmermehr ohne grobe Gewalt von dem Röhrchen trennen kann, ſo wird zuletzt mit einer feinen Uhrmacherfeile oben und unten alles gleich und eben gefeilt.

Das Röhrchen y beſteht aus einem Stück ſtarkem Meſſing- oder Eiſendrath, welcher vermittelſt zweier mit Hohlkehlen verſehenen Hölzer in einen Schraubeſtock eingeſchraubt, und dann mit einem feinen Eiſenbohrer bis in die Mitte hin, oder nur einige Linien weit eingebohrt wird, aber ja nicht durchgebohrt werden darf. In dieſes Loch, welches mit obigem Drath

ganz gleichen Caliber haben muß, wird hierauf mit einem gleichfalls darnach proportionirten Schraubenbohrer eine feine Schraubenmutter eingeſchnitten, deren Gänge zu den Schraubengängen der Spitze von Fig. 2. vollkommen paſſen und harmoniren. Nach dieſem feilt man das übrige dünn, ſo weit es ſich ohne Schaden und ohne Berührung und Aufdeckung der inneren Höhlung thun läßt, und an dem obern Theil zu der Dicke einer ſtarken Nadel.

Auf das Stück α Fig. 3. in Verbindung mit der Röhre y, das durch α Fig. 3. durchgeht und von dem α Fig. 3. etwa die Hälfte bedeckt und einſchließt, kommt nun das andere Stück, β Fig. 3, welches die Spitze des Kegels formirt. Solches Stück beſteht aus ganz anderm Zeug und Materie, als α Fig. 3, nämlich aus einem glimmenden Rauchkerzen-Zeug, wie ihn die Apotheker machen, den ich aber aus Gummi-Storax, Schwefel, Maſtix, Bernſtein und feinem Kohlenſtaub verfertige, welche Materien recht fein zerſtoßen, durch ein Haarſieb geſiebt und dann vermittelſt in erwärmtem Weingeiſte zuvor aufgelöſten Gummi-Tragant, dem noch ein wenig Terpentin-Spiritus zugeſetzt wird, zu einem Kegel, deſſen Grundfläche dem abgeſtumpften Theil des Stücks α gleich iſt, in der Hand formirt werden. Wenn dieſe Maſſe Konſiſtenz gewinnt, ſo wird das Stück α. Fig. 3. (welches man vor dieſer Operation mit einem in Weingeiſt aufgelösten Tragant, oder durch einen, in reinen Weingeiſt-Firniß eingetauchten Pinſel etwas angefeuchtet hat) mit und durch ſeine noch aus α hervorragende Röhre y, an und durch β angeſteckt, und durch gelindes Drücken und Formen mit den Fingern werden beide an einander ſorgfältig angepaßt, zu einem Ganzen genau vereint, und hierauf auf dem Ofen oder in der Sonne getrocknet. Wenn das Ganze nach einigen Stunden trocken geworden, und nun eine zuſammenhängende Rauchkerze formirt, ſo taucht man die Spitze der Rauchkerze nur ein wenig in Salpetergeiſt ein, damit die Kerze gleich bei der Berührung mit einer Lunte den Brand annimmt. Aber weiter darf ja nichts als bloß die Spitze in Salpetergeiſt getaucht werden; denn ſonſt würde der Brand gar zu ſchnell laufen, und Unglück entſtehen. Deswegen nimmt man die Kerze oder den Kegel nur an ſeiner Grundfläche in die Hand, und taucht die Spitze bloß leicht und ſachte mit feſter Hand, die nicht zittern und wanken darf, in den Salpetergeiſt, und ſtellt den Kegel, deſſen Spitze man ſtets gegen den Boden gerichtet erhält, nicht auf der Grundfläche, ſondern auf der Spitze ruhend, zum Trocknen auf, damit ja vom Salpetergeiſt nichts weiter hineindringt. Durch das mehr oder weniger Eintauchen in Salpetergeiſt kann man mit aller Sicherheit die Länge oder Kürze des Brandes nach freiem Belieben beſtimmen.

Dieſer Brandzeug, deſſen Dauer und Währung durch obigen Handgriff beſtimmt werden kann, wie man will, bei dem man nach dem Anzünden noch 5 — 6 Minuten ruhig warten könnte, welchen man ſo genau wie eine Uhr richten kann, könnte nun auch unbedeckt und im obigen Zuſtande mit der Bombe abgeſchoſſen werden, und würde auch da wenig Helle verbreiten, weil er mehr glüht als flammt.

Allein es könnte eben doch durch das Feuer des Mörſers der untere Pulverſatz der Brand-

röhre entzündet werden; und es ſoll ein für alle Mal der Brand der Bombe und ihr Flug dem Auge des Feindes bis zum Momente der Exploſion verborgen bleiben. Dazu dient nun das übrige, nämlich die äußere und eiſerne Vorrichtung Fig. 5. die angebracht iſt, welcher wir den Namen der Bedeckung beilegen wollen.

Dieſe Bedeckung beſteht aus der eiſernen Röhre Fig. 5., welche zwar dem erſten Anblicke nach bloß ein Stück auszumachen ſcheint, aber wieder aus mehreren, theils ſichtbaren, theils verborgenen Theilen beſteht.

Fig. 6. a iſt der untere Theil. Am untern Ende iſt dieſer, um in den hölzernen Pfropf des Mundlochs, durch welchen die Brandröhre Fig. 2. durchläuft, bequem eingeſchlagen und befeſtiget werden zu können, mit allem Bedachte, wie ein Durchſchlageiſen der Sattler ſchneidend und ſcharf gemacht. Am obern Theile bekommt es, nachdem man zuvor einen Rand aus der Dicke und Peripherie der Röhre abgefeilt oder abgedrehet hat, mit und durch ein Schneidezeug einige ſehr gute vorzüglich enge und reine Schraubengänge. Dieſes Bodenſtück Fig. 6. wird in den Pfropf mit der Vorſicht eingeſchlagen, daß man ein hölzernes Hämmerchen aufſetzt, damit die Schrauben, welche bekanntlich das Klopfen nicht gut vertragen können, nicht ruinirt werden. Um ja nicht zu ſtarken Schlägen genöthigt, noch verſucht zu werden, ſchlage ich, ehe noch die Brandröhre eingelaſſen wird, mit dem Inſtrument Fig. 7., dieſem echten und gerechten Durchſchlageiſen, welches gleiche Peripherie und Zirkel mit Fig. 5. und 6. hält, vor. In den Einſchnitt und Zirkel, den dieſes Durchſchlageiſen in das Holz des Pfropfes macht, wird und kann dann mit wenigen ſanften Streichen eines Hämmerchens das obige Grund- und Bodenſtück Fig. 6. der Bedeckung leicht befeſtiget werden.

Auf dieſes Stück kommt dann der obere Theil b, Fig. 6. als Fortſetzung und Vollendung der Bedeckung, vermittelſt ſeiner inwendigen Schraubenmutter. Oben hat dieſer Deckel in ſeiner Mitte eine Oeffnung von der Größe eines Kreuzers, über welche eine in Alaun-Waſſer zuvor getauchte und wieder getrocknete Leinwand geſpannt, und auf der Seite mit Kitt angekittet wird. Und ſo geſchloſſen und bedeckt kann dann eine Bombe incognito ihre Reiſe durch die Luft zum vorgeſetzten Ziele antreten.

Vorzüge und Vortheile dieſer Brandröhren vor den bisher gewöhnlichen.

1) Wird durch dieſe Brandröhren für die Bombardirer und ihre perſönliche Sicherheit ungemein viel gewonnen. Man hat weniger Gefahr, als bei der alten Manier zu fürchten; man darf nichts übereilen, es gibt weniger Unglück mit Verbrennen, als zuvor, indem man Zeit genug hat, alles in der lieblichſten und ruhigſten Ordnung zu thun; und dabei iſt der Bombardirer ſeiner Sache gewiſſer, als zuvor.

2) Das Brenn- und Zündezeug bei der ältern Methode bildet bekanntlich eine ganze

und zuſammenhängende gekittete Maſſe; und eine feſte Maſſe, in eine Röhre verkittet, brennt nicht immer ſo gern und gewiß und ſicher, als man ſichs vorſtellt. Bei ſolchen zuſammenhängenden und beſonders in hölzernen Röhren ſteckenden Maſſen tritt, wie mich mehrmalige Verſuche und Erfahrungen belehrt haben, auch wenn ſie ſogar mit Pulver ſtark verſetzt ſind, ja ſogar ſelbſt ganz aus Pulver beſtehen, öfters der Fall ein, daß nur etwa einer Liniendicke von der Oberfläche aufbrennt. Oft machte ich, zur nicht geringen Prüfung meiner Geduld, die niederſchlagende Bemerkung, daß Brandzeuge und Feuerſätze mir bis nahe an die Ladung hinbrannten, und da noch auslöſchten. Aber obiges Zündezeug brennt, was eine Hauptſache iſt, ganz frei; ſtößt auf keiner Seite an einen feſten Körper an; hat nichts, als was gerade ſein Element iſt, die Luft, um ſich, welche um der Leinwand willen im Deckel der Bedeckung, auch im bewegten Zuſtande, als Sturm und Wind, nie mit voller und ſchädlicher Stärke ihn betreffen kann, und bekommt von der Luft von allen Seiten ſeine ſtille Nahrung und die Anfriſchung ſeines Feuers oder vielmehr ſeiner Gluth.

3) Dieſes Brandzeug und die Brandröhre hat den großen Vortheil, daß der Feind die Ankunft der Bomben, beſonders bei Nacht, nicht mehr ſo lange voraus weiß und voraus ſieht, mithin ſich mehr vor dem Wurfgeſchütze fürchten muß und fürchten wird.

4) Gegen ſolche Brandröhren geht das alte Kunſtſtück mit dem Herausreißen und Erſticken der Brandröhren nicht ſo leicht mehr an. Man kann ihnen nicht ſo gut mehr beikommen, das Herausreißen der Bedeckungsröhre wird, wenn dieſe gut eingeſchlagen iſt, nicht ſo geſchwind mehr von ſtatten gehen; und keiner kann mehr wiſſen, wie weit der Brand ſchon gekommen iſt. Mit dem Wegſchlagen der Bedeckungsröhre würde derjenige, der ſolches unternehmen wollte, zuverläſſig das Zündkerzchen abſtoßen und damit im Augenblick ſeinen Lohn finden.

Kaum war dieſer Aufſatz von mir ausgearbeitet, als eine harte Krankheit mich im härteſten Winter befiel, und mich daran hinderte, ſie zum Drucke befördern zu können. Nach langſamer Geneſung ward ich endlich im Frühjahre ſo weit hergeſtellt, daß ich ihr die letzte Feile geben konnte. Aber bei der neuen Durchleſung derſelben ſtieg ein neuer Gedanke in mir auf: ob es nicht möglich wäre, die äußerliche Brandröhre ſammt allem Apparate ganz und gar zu entbehren, und die Entzündung der Bombe durch einen in ihrer Füllung und Ladung verborgenen langſamen Brand zu bewirken, und ſomit alle der Entzündung der Bombe bisher im Wege geſtandene Hinderniſſe von Luft, Waſſer und Menſchen auf einmal und auf ewig zu entfernen.

Ich erſtaunte über die Vermeſſenheit des Gedankens; ich empfand und fühlte die Größe des Wageſtücks, Brand und Feuer in offenes Pulver zu legen, wie ſie nur jemand fühlen kann. Allein ein inneres Gefühl ſagte mir eben doch, daß es möglich ſeyn könnte, rief mir das audaces Fortuna juvat, ermunternd zu. Mit Hitze und Ernſt griff ich das neue verwegene Werk an, und wenn der Muth mir ſinken wollte, richtete mich der erſte gelungene Verſuch tröſtend wieder auf. Manche Stunde ward auf der Studierſtube zum Nachdenken über dieſen Gegenſtand ange-

wandt, manche Nacht ſchlaflos zugebracht, um von niemanden geſtört über die Ausführung dieſes Plans meditiren zu können; und ich vertiefte mich dadurch in dieſe Sache oft ſo ſehr, daß die Meinigen mich öfters für melancholiſch hielten und alles anwandten, mich zu zerſtreuen. Ich gerieth auf mancherlei Gedanken und Erfindungen, mit deren Erzählung ich den Leſer nicht ermüden will, die mir aber nie leiſteten, was ich ſuchte. Endlich, als ich beinahe ärgerlich und muthlos werden wollte, brachte mich einmal, als ich, in meine Betrachtungen vertieft, in die Küche ging, um mir eine Pfeife anzuzünden, der Anblick eines Bügeleiſens, in welches ein glühender Stahl verſenket ward, auf den Gedanken, auf ähnlichem Wege meinen Zweck und mein Ziel zu erreichen. Ich ließ mir zu dieſer Abſicht von einem geſchickten Schloſſer eine blecherne Büchſe von etwas größerem Umfang, als die gemeinen Balſam-Büchſen der Bauernweiber haben, nebſt einer darein paſſenden eiſernen Kugel verfertigen. Allein der Erfolg entſprach meinen Erwartungen nicht. Nahm ich dickes Sturzblech, ſo ward das Pulver nicht entzündet; nahm ich dünnes, ſo ward es durch die glühende eiſerne Kugel nur gar zu bald glühend; überdieß trat daneben der Uebelſtand ein, daß, ſobald die glühende Kugel eingelegt ward, die Büchſe, wenn ſie auch noch ſo akkurat gemacht war, wegen der ausdehnenden Kraft der Hitze ſich nicht mehr ſicher durch ihre Schrauben verſchließen und zuſchrauben ließ. Ich mußte daher die Hoffnung aufgeben auf dieſem Wege meinen Zweck zu erreichen, und auf ein anderes beſſeres Mittel denken. Dieß glaubte ich, könnte mir durch gewiſſe Kugeln, welcher man ſich als Feuerzeuge hier und da bedient, und die einen verborgenen Brand enthalten und zugeſchraubt werden können, zu Theil werden. Durch die Güte eines Freundes erhielt ich eine Schrift, welche mir Anleitung zur Verfertigung dieſer Feuerkugeln gab. Allein ich fand ſie, ſo ſorgfältig ich ſolche auch ausarbeitete, doch unbrauchbar für meine Abſicht. Einmal ließen ſie ſich nie ſo genau verſchließen, daß ich ſie mit Zuverſicht und Sicherheit konnte und durfte in Pulver legen, und dann brauchten ſie gar zu viel Zeit, bis ſie eine Entzündung bewirken konnten. Doch gewährten mir dieſe Kugeln (aus mit rektifiſcirtem Weingeiſt angemachtem Kuhdünger, von Viehweiden im Sommer aufgeſammelt, oder beſſer aus dem feinen Staub, welcher beim Hecheln des Flachſes abfällt, mit Weingeiſt und Tragant verfertigt) den großen Nutzen, daß ſie mich einen Körper kennen lehrten, dem ich es mit Gewißheit zutrauen durfte, daß er im Verſchloſſenen Gluth behält; was von der bedeutendſten Wichtigkeit für mich war. Ich verfolgte dieſen Fund ſogleich aufs hitzigſte. Weil meine iſolirte Lage und die Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten, die aus ihr hervorgehen, mich nöthigten, ſo haushälteriſch als erfinderiſch zu ſeyn, ſo nahm ich eine meiner abgeſchätzten blechernen Büchſen, bohrte ein kleines Loch durch den Boden beider Hälften, verſtopfte ſolches mit Papier, goß einen Pulverſatz aus zerriebenem Mehlpulver, mit Leimwaſſer angemacht, ein, und legte, als dieſer trocken war, eine Lage von mehrere Tage lang in Weingeiſt gelegenem und wieder ſorgfältig getrocknetem Flachsſtaub auf — und verſchloß dann, indem ich immer Flachsſtaub zugab, in dieſem eine glühende eiſerne Kugel. Nachdem ich die Büchſe ſorgfältig verſchloſſen, trug ich ſie in meinen nahen Garten, um dort ih-

ren Effekt ſicherer und beſſer, als in der Küche, beobachten zu können. Aber ich war noch nicht die Hälfte meines Gartens mit ihr durchgewandert, als ſie zu meinem Erſtaunen, und zu meiner Freude in der Hand losbrannte. Nun hatte ich doch, wiewohl auf einem etwas beſchwerlichen Wege, mein Ziel erreicht, und mich davon überzeugt, daß es möglich ſey, Bomben durch verborgenen Brand zu entzünden. Jetzt durfte ich nur darauf denken, die rohe Maſſe und den rohen Stoff feiner auszuarbeiten. Indem ich mich damit beſchäftigte, und ſchon trefflich damit in einem alten verlaſſenen und vom Waſſer überwältigten Bergwerke Verſuche mit Pulverminen anſtellte, ſtieg in mir der Gedanke auf, ob es wohl beſſer wäre, ſtatt der glühenden Kugeln, nebſt ihrem weitläufigen Apparat, die Entzündung der Bomben durch chemiſche Mittel, durch Pyrophore, Phosphore, oder Selbſtzünder zu bewirken. Mit Ernſt und Eifer ward dieſer Gedanke weiter verfolgt, chemiſche Schriften zu den vorhandenen wurden theils angeſchafft, theils von guten mittheilenden Freunden entlehnt, die Lehre von der Entzündung ward theoretiſch und praktiſch ſtudiert, und Verſuche wurden angeſtellt. Aber lange, lange wollte dem Wanderer im dunkeln Thale kein Strahl des Lichts, kein Stern des Glücks aufgehn. Endlich trieb mich gleichſam Verzweiflung zu dem gefährlichen Experimente, der Entzündung milder und ätheriſcher Oele mit dem rauchenden Salpetergeiſt, mit Glauberi Spiritus Nitri fumans. Aber nun war die große Frage: wie kann zu meinem Zwecke die Entzündung durch Salpetergeiſt dienen? Bekanntlich erfolgt bei der Vermiſchung der Salpeterſäure mit Nelkenöle im Augenblicke die Entzündung. Und eine augenblickliche Entzündung konnte ich doch zu meinem Zwecke ganz und gar nicht brauchen.

Dieſer Berg von Schwierigkeiten ſchien unüberſteigbar zu ſeyn, ſchien über mich hereinſtürzen und mein ganzes Projekt unter ſeinen Ruinen begraben zu wollen. Aber, wenn die Noth am größten, iſt die Hülfe am nächſten, wofern wir nur in gerechten und löblichen Unternehmungen nicht müde werden, nicht feige vor Schwierigkeiten zurückbeben. Mein ſchätzbarer Freund, Herr Cramer, Gehülfe des Herrn Apothekers Eppings von Calw, ein talent- und kenntnißvoller Chemiker, erfreute mich mit des gelehrten Engländers Adams Vorleſungen über die Experimentalphyſik. Man denke, wie dieſes vortreffliche gründliche Werk von mir ſtudiert ward! Aber auch die Leſung dieſer Schrift verſchaffte mir nicht gleich anfangs, nicht auf direktem Wege, doch auf indirektem, was ich ſuchte. Als ich die Einrichtung und Struktur des Newtoniſchen und Herſcheliſchen Teleſkops aus dieſem Werke mit allem Nachdenken und Ernſt ſtudierte, kam ich (im 2ten Bande S. 595.) auf die vortreffliche Stelle:

„Wenn jemand im prophetiſchen Geiſte dem Archimedes und Eudoxus geſagt hätte, daß das Sehen einſt durch Kunſt unterſtützt werden, und daß die Art der Vervollkommnung des Geſichts darin beſtehen würde, eine ganz undurchſichtige Subſtanz genau zwiſchen den Gegenſtand und das Auge zu legen, ſo würden ſie gewiß geglaubt haben, der Prophet ſey außer Sinnen. Und hätten ſie ferner gehört, daß ein anderes Verfahren darin beſtände, um nach einem

Gegenſtand zu ſehen, nicht dahin zu ſehen, ſondern das Auge in einer ganz verſchiedenen Richtung zu halten, wie hätten ſie wohl ſolche Lehren faſſen können, die ihnen geſagt hätten, daß das Sehen durch einen dazwiſchen gelegten dunklen Körper Beihülfe erlangte, und daß das beſte Verfahren nach Gegenſtänden zu ſehen, darin beſtände, nach einer ganz andern Richtung das Auge zu wenden?"

Dieſe geiſtvolle Stelle fiel mir ungemein wichtig auf, ſo daß ich ſie mir abſchrieb, um ſie gewiß zu behalten. Wie durch Anregung von oben ſtieg in meiner Seele der Gedanke auf: Wie hier das Sehen Beihülfe durch einen zwiſchen gelegten dunkeln Körper erlangt, ſo wird dein Werk, welches du ſchon ſeit 10 Jahren mit aller Mühe zu vollenden ſuchſt, durch einen zwiſchen Nelkenöl und Salpeter-Säure gelegten metalliſchen Körper Beihülfe und Vollendung erlangen. Dieſem Zug von oben folgte ich mit gerührter Seele, holte einen Reſt rauchender Salpeter-Säure und Nelkenöl hervor, nahm eine alte gläſerne Theetaſſe, ſchüttete Nelkenöl ein, überdeckte ſie mit Stanniol, ſo daß der Stanniol in der Mitte eine Concavität behielt, und goß rauchende Salpeter-Säure auf; ſtellte mich auf einen Stuhl zur Seite, um den Effekt beobachten zu können. Nach mehreren Minuten löſte ſich ein Stück Stanniol aus der Mitte ab, und fiel in das Nelkenöl hinunter, nebſt der übrigen Salpeter-Säure. Aber ſtatt Entzündung erfolgte nur eine mit Rauchdämpfen verbundene Effervescenz. Gebeugt über dieſen, meinen Wünſchen ſo gar nicht entſprechenden Erfolg, ergriff ich Hut und Stock, und pilgerte Pforzheim zu, um mich bei dem gelehrten und erfahrnen Chemiker, Herrn Apotheker Vulpius, Raths zu erholen. Mit vieler Güte ließ Herr Vulpius mein ganzes Verfahren vortragen, unterſuchte die Sache mit Kennerangen, und verſicherte mich, daß nach chemiſchen Geſetzen Entzündung folgen müſſe, und daß an dem Mißlingen meines Verſuchs nichts als Schwäche des veralteten und verdünſteten Salpetergeiſtes müſſe Schuld geweſen ſeyn. Dieſem Troſt fügte dieſer im Großen arbeitende Chemiker die weitere tröſtliche Verheißung zu, daß er in ſeinem Laboratorio rauchenden Salpetergeiſt wolle verfertigen laſſen, mit dem der Verſuch dann ganz ſicher gelingen werde. Nach einigen Wochen erhielt ich von Herrn Vulpius die frohe Botſchaft, daß der rauchende Geiſt fertig ſey, und nun konnte mich ſelbſt die Entfernung von 3 Stunden nicht abhalten, nach Pforzheim zu wandern, um den ſehnlichſt erwarteten Salpetergeiſt herbeizuholen. Glücklich und wohlbewahrt brachte ich ihn nach Hauſe, und nachdem des andern Tages die Amtsgeſchäfte verrichtet waren, ergriff ich eine zu dieſem Behuf eigends erſonnene und in zwei Halbkugeln, welche ſich aus einander ſchrauben laſſen, beſtehende beinerne Büchſe, und goß in die mit Stanniol bedeckte Hälfte Nelkenöl, und in die andere Hälfte rauchenden Salpetergeiſt, ſchraubte beide zuſammen, drehte die Büchſe um, ſo daß diejenige Hälfte, welche den Geiſt enthielt, oben auf zu ſtehen kam, und wartete mit wechſelnden Empfindungen der Hoffnung und der Furcht auf den weitern Erfolg. Sechs bis ſieben Minuten mochten hingegangen ſeyn, ohne daß ſich etwas zeigte; was wohl daher rühren mochte, daß ich aus Furcht vor Beſchädigung als Zwiſchenkörper doppelten Stanniol aufgeleimt hatte;

und ſchon wollte das argwöhniſche Herz, gegen alle Vorſtellungen des Geiſtes, Hoffnung und Glauben aufgeben, als auf einmal vor meinen Augen die Büchſe wie eine Rakete in die Luft langſam ſteigend ſich erhob, und eine lange rothe Flamme, aus der untern Oeffnung hervorgehend, ihr nachfolgte.

Wie wohl war mir nun zu Muthe! Dankbar und froh blickte ich auf zu dem, der mich mit Geduld, Muth und Beharrlichkeit ausgerüſtet, der mir mein mühſames Werk endlich ſo vollſtändig gelingen und das ſo lange erwünſchte Ziel endlich glücklich erreichen ließ.

Beſchreibung der verſchloſſenen Bomben und ihrer Entzündungsart.

Bei dem Guſſe der Bomben auf dem Eiſenwerke ſieht man darauf, daß die Bombe ein etwas weiteres Mundloch Fig. 12. als bisher, ein Mundloch von der Größe und Peripherie eines kleinen Franzöſiſchen Thalers bekommt. In dieſes Mundloch gießt man, was einem geſchickten Gießer keine zu ſchwere Aufgabe heißt, zugleich eine gute Schraubenmutter von mehreren, durch die ganze Dicke der Kugel durchlaufenden Schraubengängen ein. Dieſe Schraubenmutter bildet auf ſolche Weiſe das Mundloch. In dieſes Mundloch A Fig. 12 kommt nun die Fig. 12 abgebildete meſſingene oder eiſerne Spindel oder Schraube B, welche ganz akkurat in die Oeffnung der Schraubenmutter paßt. Um dieſe Schraubenſpindel bequem, ſchnell und gut einſchrauben zu können, erhält ſie die oben abſichtlich, um beim Fluge die Luft deſto beſſer durchſchneiden zu können, linſenförmig geformte Handhabe, wie die Fig. zeigt. Dieſe linſenförmige, wie eine Scheibe an einem Pendul geſtaltete, Handhabe hat, wie die Zeichnung ausweiſet, einige durchgehende Oeffnungen, um vermittelſt derſelben die Schraube durch die eingeſteckten Finger deſto beſſer anziehen zu können, theils aber auch, um der Luft keine volle Fläche darzubieten, auf welche ſie mit ganzer Macht und Stärke wirken könnte.

An die Schraube wird da, wo ſie ſich endigt, wo ſie auf das Mundloch der Bombe aufzuſitzen kommt, ein in Oel eingetauchtes Leder als Fütterung angeſteckt, damit alles recht gut verſchloſſen ſey, und weder Luft noch Waſſer noch Feuer durch die Schraubenmutter in das Innere eindringen könne. Durch die Einrichtung wird nun die Bombe ganz verſchloſſen, und im beſſern Sinn eine blinde Bombe, und darf, ohne daß ihre Füllung Schaden leiden kann, getroſt in Waſſer, Moraſt und Sumpf geworfen werden.

Die Entzündung geſchieht auf folgende Weiſe:

Fig. 7. bildet eine hohl ausgedrehte, wie ein tragbares Dintengefäß geſtaltete, beinerne Kapſel oder Zündbüchſe, wie wir ſie nennen wollen. Sie zerfällt in zwei Hälften Fig 9, wovon O die Schraubenmutter innen hat, und U die Schraube. Auf den Rand, welchen bei U die Schraube und ihre Hohlung macht und übrig läßt, wird ein einfaches mit Baumwolle zuvor

glatt geſtrichenes Blättchen Stanniol, bei dem man wohl und mit aller Sorgfalt darauf ſehen muß, daß es nirgends nur die mindeſte Ritze hat (was man am beſten erfährt, wenn man den Stanniol gegen das Licht hält, ehe man ihn beſtreicht), vermittelſt eines mit einem Haarpinſel oder mit den Fingern aufgetragenen Kittes von Eierweiß und ungelöſchtem Kalk aufgeleimt, ſo daß der Stanniol die Mündung von der hohlen Büchſe U ganz verſchließt und bedeckt. Was von dem aufgeleimten Stanniol über den Zirkel und Rand hervorragt, wird nach Verhärtung des Kitts rund herum mit einer Scheere hinweggeſchnitten. Findet man es für nöthig, ſo wird nach einiger Zeit ein zweites Stanniolblättchen auf dieſes erſtere aufgeleimt. In die Halbbüchſe U Fig. 9 kommt das Nelkenöl (Oleum Caryophyll.) durch die untere kleine Oeffnung, welche wieder eine Schraubenmutter hat, und die durch die mit einer ledernen Fütterung verſehene Schraube Fig. 10 verſchloſſen werden kann. Dieſe kleine Schraube iſt durch ihre Mitte ausgebreht, damit ſie zugleich eine kleine Röhre bildet, in welche ein mit Semen Lycopodii verſetzter und mit Eiweiß oder Weingeiſt-Firniß angemachter Pulverſatz eingegoſſen wird, der durch die Entzündung des Nelkenöls entzündet wird, und durch ſeine Entzündung gleichfalls die Entzündung des in der Bombe verſchloſſenen Pulvers bewirkt. Damit aber das Nelkenöl, wenn es eingegoſſen worden, auf dieſen Pulverſatz nicht wirken und durch ihn nicht durchſchlagen kann, ſo wird bei k mit demſelben Kitt, womit der Stanniol befeſtiget wurde, ein kleines Stück von einer Schweinsblaſe übergeleimt, ſo daß es den Pulverſatz vollkommen bedeckt.

In die Halbbüchſe Fig. 9 O gießt man den rauchenden Salpetergeiſt, welcher aber gut und friſch ſeyn muß, ſo hoch ein, daß er bis an die unterſten Gänge der in dieſer Halbbüchſe befindlichen Schraubenmutter reicht. Damit der Salpetergeiſt nicht entweichen kann, ſo hat die Büchſe bei m o am Ende ihrer Schraube eine lederne Fütterung, die es ihm verwehrt, durch die Schraubengänge durchzudringen.

Nach vollbrachtem Einguſſe des rauchenden Salpetergeiſtes wird die andere Halbbüchſe, in der das Nelkenöl iſt, ſchnell ergriffen, und beide Hälften werden aufs ſorgfältigſte und ſtärkſte zuſammen geſchraubt. Wenn dieſes geſchehen iſt, wird die Zündbüchſe umgedreht, damit O, wo der Geiſt ſich befindet, zum Zenith, und U, worin das Nelkenöl iſt, und zugleich auch die kleine mit Pulver gefüllte Brandröhre verborgen ſteckt, zum Nadir gerichtet wird. Hierauf wird die Zündbüchſe in die ſchon im gerichteten Mörſer ruhende Bombe durch das Mundloch derſelben in einer ſolchen Richtung eingeſenkt, daß B wieder nach unten zu ſtehen kommt, alſo zuerſt durchs Mundloch paſſiren muß, und gleich die Schraubenſpindel vermittelſt ihrer Handhabe aufs genaueſte und feſteſte eingeſchraubt. Und nun kann, wenn dieſes vollbracht iſt, der Mörſer angezündet werden und die Bombe ihren Marſch zum vorgeſetzten Ziele antreten.

Vortheile und Vorzüge dieſer Bomben vor den bisherigen.

1) Ein großer unläugbarer Vorzug beſteht darin, daß man bei Nacht ihren Flug, ihre Richtung und Ankunft nicht mehr vorausſehen, noch beobachten kann; daß alle diejenigen Nachtheile, welche bei den Bomben der bisherigen Art das hellleuchtende Feuer der brennenden Brandröhre unvermeidlich mit ſich führte, ganz entfernt und vermieden ſind; was ja eine Sache von der größten Wichtigkeit iſt, wie Jeder, er ſey Bombardier oder Laie, anerkennen wird und anerkennen muß.

2) Man kann ſie gegen Schiffe, Schiff- und andere Brücken und Flöße gebrauchen, ohne daß ihnen das Fallen ins Waſſer nur im mindeſten nachtheilig wird, ſo daß dieſe Bomben auch da noch, wo die nach alter Art eingerichteten ganz verloren ſind, durch ihr Zerſpringen unter Waſſer, und wenn ſie auch den bezielten Gegenſtand um mehrere Klafterlängen ſogar verfehlt hätten, durch ihr weit ausgebreitetes Wirken und Wüthen unter dem Waſſer, in dieſem Elemente, das ſich ſo ſchwer zuſammenpreſſen läßt, das ſo ſchrecklichen Widerſtand leiſtet, noch Schaden anrichten. Welche Flotte dürfte es wohl wagen, einen Seehafen, von deſſen Batterien Bomben meiner Art ihr zu- und entgegen geworfen würden, anzugreifen?

Was würde aus einem Schiffe, und wenn es auch der ſtärkſte Orlog wäre, wohl werden, wenn in ſeiner Nähe oder gar unter ſeinem Kiele eine ſolche Bombe unter Waſſer explodirte, und welches Schiff, Floß, oder welche Brücke würde gegen ſolche Püffe aushalten? Wie verſchwindet der Vortheil und die Ueberlegenheit, welche Schiffe und Bombardir-Gallioten vermöge ihrer Beweglichkeit gegen Batterien als gegen fixe Punkte haben, vor dieſen neuen Bomben! Wird nicht jeder Flotte ſchon die Luſt zum Angriffe vergehen, wenn man ihr, ehe ſie noch in die eigentliche Schußweite gekommen iſt, in den Weg, welchen ſie machen muß, mit dreifachem Stanniol in den Zündbüchſen, um die Entzündung zu verzögern, verſehene Bomben wirft? wird ſie es wohl wagen, über ſolche unter Waſſer liegende Minen hinwegzufahren oder in ihrer Nähe zu ankern?

3) Dieſe Bomben gewähren auch den Vortheil, daß ſie in vielen Fällen die Anwendung glühender Kugeln überflüſſig machen, und auch die Koſten der Artillerie, indem bei Belagerungen immer ſo viele Bomben verloren gehen, bedeutend vermindern.

4) Sie haben den Vorzug, daß der Feind durch kein Mittel ihre Entzündung und ihr Zerſpringen mehr verhindern kann. Welcher Waghals wird ſo viel Zeit bekommen, daß er die Schraube aufſchrauben kann, und wenn er aufgeſchraubt hätte, die kleine Brandbüchſe hervorſuchen und hervorholen könnte? Ich glaube mir überhaupt keine ungegründete Vorſtellung zu machen, wenn ich mir Auffallen auf den Boden und Exploſion als ſchnell auf einander folgende Dinge vorſtelle. Mein Grund iſt dieſer: die Gewalt, mit der die Bombe auf den Boden oder im Waſſer auffällt, muß auch auf den Inhalt der Brandbüchſe wirken, wird den von Salpetergeiſt

angegriffenen Stanniol gewaltig erſchüttern und dadurch in ihm Riſſe bewirken, durch welche der Salpetergeiſt ſich ſogleich mit dem Nelkenöle vermiſchen und die Entzündung bewirken kann.

5) Man hat bei dieſer Einrichtung nicht ſo leicht das Auffliegen eines Depots oder Kellers zu fürchten, weil ſie nämlich durch ihre Schrauben verſchloſſen ſind, und nicht ſo leicht durch einen Feuerfunken oder ſonſtiges einfallendes Feuer entzündet werden können.

6) Sie machen heftigere und wirkſamere Exploſionen, als die Bomben aller Art. Hier kann, weil alles verſchlipſſen iſt, nicht das mindeſte von der zerſprengenden Kraft verloren gehn, wie bei der nach alter Manier durch die ins Mundloch der Bombe eingeſchlagene Brandröhre unvermeidlich verloren ging, durch welche ein bedeutender Theil der Entzündung ſtets einen Ausweg fand; hier kann ſich das entzündete Pulver oder das ausdehnende Gas keinen andern Ausweg, als durch das Zerſprengen der Bombe, verſchaffen.

7) Sie haben weit weniger Gefahr für die Bombardeurs. Man darf nichts übereilen; man hat, wenn alles recht gemacht wird, die größte Sicherheit für ſeine Perſon und ſein Leben. Aber alles kommt eben darauf an, daß die Brandbüchſe ein ſorgfältiger, nüchterner, flinker und geſetzter Mann in ſeine Hände bekommt.

8) Man kann ſie herrlich dazu brauchen, unter Waſſer liegende Felſen, alte Mauer- und Pfahlwerke zu ſprengen, verſenkte alte Schiffe, Sandbänke aus dem Wege zu räumen; bei eingetretenem Froſt oder Thauwetter auf gefrornen Seen und Flüſſen das Eis zu lüften und dadurch gefährlichen ſchädlichen Eisgängen zuvorzukommen; feindliche Schleußen, Dämme zu Ueberſchwemmungen, auf Pfählen oder Kaſtenwerken ruhende und aufgeführte Batterien über den Haufen zu werfen.

Die feſte Ueberzeugung, daß mein Vorſchlag nicht zu den in die Luft gebauten Schlöſſern, nicht zu den Dingen gehört, von denen man ſagen muß, non est operae pretium; die lebendige innere Zuverſicht, daß mein Vorſchlag ausführbar und ohne große Kunſt und Koſten anwendbar iſt, beſtimmt mich dazu, mit demſelbigen vor dem Publikum aufzutreten, ohne das ne Sutor ultra Crepidam zu fürchten.

Ich habe über meinen Gegenſtand ſeit mehreren Jahren manche Stunde, manche Nacht mit dem angeſtrengteſten Ernſte nachgedacht, unzählige Verſuche unter Hinderniſſen aller Art darüber angeſtellt, und halte mich darum ſchon berechtiget dazu, von jedem gebildeten Manne, der ſich im Geiſt in meine Lage verſetzt, ein billiges und mildes Urtheil auch dann erwarten zu dürfen, wo ſeine Anſicht der Sache nicht die meinige wäre. Ich ſchreibe vorzüglich auch in der Abſicht, durch dieſe Schrift mich mit manchem, für dieſe Welt mir wohl auf immer zum Umgang entriſſenen Freunde, deſſen Freundſchaft und Achtung ich mir im Felde erwarb, zu unterhalten; um manchen noch jugendlichen Artilleriſten von meiner Bekanntſchaft, den ſein jetziger Aufenthalt in großen Städten und die Verführung großer Städte gar leicht von ſeinem ernſthaften Beruf

abführen und gegen die erforderlichen Studien deſſelben gleichgültig machen könnten, davor zu bewahren. Ich ſchreibe in der redlichen Abſicht, jugendlichen Freunden der Artillerie an meinem Beiſpiele zu zeigen, daß ein gründliches Studium der Artillerie-Wiſſenſchaft reinere Freuden und Genüſſe, als Ball, Tanz und Kartenſpiel, u. d. gl. und als Romanen-Lektüre, gewährt.

VI.

Die Benutzung der Miſtaſche als neues Schmelzmittel der Metalle.

Dieſe vom Profeſſor Wuttich erfundene Erzſchmelzmethode wurde durch folgenden Umſtand veranlaßt. Im öſtlichen Rußland, durch ganz Siberien, häuft ſich an allen von Chriſten bewohnten Ortſchaften der Miſt ſo an, daß die Einwohner nicht ſelten bloß deswegen ihre Wohnorte verlaſſen und ſich in andern Gegenden von neuem anbauen. Die Faulheit der Siberiaten und das Austreten der großen Flüſſe Siberiens im Frühjahr, wobei die Felder eben ſo mit Schlamm, wie durch den Nil in Aegypten, partiell gedüngt werden, ſind die Urſachen, warum man den Miſt dort nicht zum Dünger der Ländereien verbraucht. Dieß, ſo wie auch der Mangel an guten Fluß beförderuden Zuſchlägen für die Verſchmelzung der Erze in Siberien veranlaßte die Entſtehung der neuen Wuttichſchen Schmelzungsart, die ſich von allen andern dadurch unterſcheidet, daß ein aus Miſtaſche bereiteter Fluß dabei in Anwendung gebracht wird.

Die Verfertigung dieſes Fluſſes geſchieht auf folgende Art: Man ſtampft die Aſche des im Freien gebrannten Miſtes unter einem gewöhnlichen Pochwerke mit etwas Waſſer zu einem dicken Brei. Dieſem Brei ſetzt man hierauf nach und nach unter beſtändigem Stampfen ſo viel Aſche zu, bis die Miſchung nicht mehr flüſſig iſt und eine ſich leicht zuſammenballende feuchte Maſſe darſtellt, die entweder in dieſem Zuſtande ſogleich zum Verbrauch übergeben, oder vor der Anwendung zu einer harten Maſſe ausgetrocknet wird. Durch dieſe Behandlung wird der Raum der Miſtaſche viermal verringert, d. h. die ſpecifiſche Dichtigkeit vierfach vergrößert. Sie kann nun, als Zuſchlag beim Verſchmelzen der Erze angewandt, nicht durch den Wind aus dem Ofen getrieben werden, wie es ohne Vorbereitung oder beim bloßen Befeuchten der Aſche mit Waſſer der Fall ſeyn würde. Die enger zuſammengetretenen Beſtandtheile können nun auch die gehörige auflöſende Wirkung auf die Erze äußern.

Obgleich nicht zu läugnen iſt, daß ein auf die beſchriebene Weiſe aus bloßer Aſche von Vegetabilien, z. B. von Hölzern, verfertigter Fluß beim Verſchmelzen der Erze als Zuſchlag ebenfalls gute Dienſte leiſten würde, ſo iſt doch die Aſche des Miſtes hierzu weit vorzüglicher. Denn das, außer den kohlenſauren Alkalien, darin enthaltene phosphorſaure Natrum wirkt auf die meiſten zu verglaſenden Beſtandtheile der Erze faſt eben ſo flußbefördernd, als der Borax.

Die Schmelzmethode in Siberien bei Bearbeitung ſehr ſtrengflüſſiger eiſenſchüſſiger Ku-

pferſanderze iſt folgende (wobei denn zugleich abzunehmen iſt, wie man die Methode auch bei Bearbeitung anderer Erze ſowohl, als beim Gebrauch anderer Oefen anzuwenden hätte):

Zuerſt werden jene Erze in freien Haufen vollkommen abgeſchwefelt, damit ſie kein beim Schmelzen ſich bildendes Schwefelleber-Kupfer auflöſen und in die Schlacke führen können. Auf hundert Pud jener ſtrengflüſſigen Kupferſanderze, wie ſie vorzüglich im Permiſchen Gouvernement vorkommen (welche früher 30 bis 55 Pud Kalk oder Sand-Zuſchlag erforderten), werden 4 bis 6 Pud unſeres Fluſſes geſetzt, die einen leichten Schmelzgang hervorbringen. Wendet man den Fluß in feuchtem Zuſtande an, wie es auch wohl am zweckmäßigſten iſt, ſo wird er mit den Erzen gemiſcht verſchmolzen. Trocknet man ihn aber vorher, ſo muß er auf die Erze oben aufgegeben werden, weil er ſonſt, da er ſich nicht ſo an die Erze anhängt, wegen ſeiner großen Leichtflüſſigkeit zu ſchnell von der Gicht durch den Schmelzraum des Ofens herabfließen und nicht gehörig auf die Erze wirken würde.

Das Schmelzen jener Kupfererze geſchieht in Siberien allgemein durch die daſelbſt gewöhnlichen Sturzöfen, die 6 bis 7 Arſchinen Schachthöhe und 2 Arſchinen Weite vor der Form haben. Jeder Sturzofen hat zwei Oefen und zwei Vortiegel, über welchen abwechſelnd geſchmolzen wird. Dieſe Einrichtung erleichtert ſehr das Abziehen der Schlacken und das Abheben des zugleich fallenden Gußeiſens von Kupfer. Für 12 bis 16 ſolche Oefen ſind gewöhnlich zwei Siberiſche Cylindergebläſe vorgerichtet. Letztere ſtehen mit hölzernen Lutten in Verbindung, welche eiſerne Reifen um ſich haben und von Diſtanz zu Diſtanz mit Windbehältern und Regulatoren verſehen ſind. Durch die Lutten wird der Wind, ſtark zuſammen gepreßt, in die Oefen geführt. Die Formen ſind theils ſtehend, theils liegend, ein Unterſchied, worauf es den Siberiſchen Hüttenleuten wenig ankommt.

Die Vorzüge dieſer neuen Schmelzart bei Bearbeitung der eiſenſchüſſigen Kupferſanderze vor der alten Art ſind folgende:

1) Das Ausbringen des Kupfers wird dadurch erhöht, weil ſowohl das Ausſchmelzen an ſich reiner geht, als auch weil der Metall-Verbrand geringer als bei der alten Art iſt, indem die Schmelzprodukte nicht ſo viele Male durchs Feuer gehen.

2) Es werden dadurch viele Kohlen erſpart, weil bei Verſchmelzung gleicher Erzmengen nur halb ſo viel Maſſe (die auch ein Drittheil weniger Kohlen erfordert) in Schmelzgang zu bringen iſt, und im Ganzen weniger Feuerarbeiter zu unterhalten ſind, als bei der alten Verfahrungsart.

3) In gleicher Zeit kann eine größere Quantität Erz durchgeſetzt werden, weil die Campagne eines Ofens, die bei der alten Art wegen des ſich häufig anſetzenden Ofenbruchs nur etwa einen Monat dauerte, 7 bis 9 Monate aushält, und weil das Gewicht der zu ſchmelzenden Maſſe weniger beträgt.

4) Der Inbegriff der zu verrichtenden Arbeiten iſt geringer, weil das Eiſen beim Schmelzgange

gröſtentheils in Verſchlackung geht, weit weniger Gußeiſen fällt, und folglich die Befreiung des Kupfers vom Eiſen nicht ſo ſchwierig iſt, als bei der alten Schmelzart.

5) Die Oertſchaften werden vom Miſte gereinigt, weil dieſer wegen der von ſelbſt erfolgenden Düngung des Ackers nicht gebraucht wird.

VII.

Von neuen Luftbetten, Buchdruckerballen und neuer undurchdringlicher Leinwand.

Luftbetten waren ſchon ſeit längerer Zeit bekannt; ſie waren aber bloß von Leder und daher ſehr koſtbar. Der Engländer Clark aber gab vor einigen Jahren ein neues einfaches Verfahren an, ſie aus Leinwand zu machen. Er erhielt auch ein Patent für dieſe Erfindung.

Seine Betten, Kiſſen u. d. gl. beſtehen aus luftdicht gemachten Zeugen, und zwar aus zwei Ueberzügen, einem innern und einem äußern, von denen bloß der erſte luftdicht iſt. In den innern wird gewöhnlich Luft durch eine Luftpumpe oder durch einen Blasbalg eingeblaſen, und durch ein Ventil oder durch einen Hahn wird ſie verhindert, wieder herauszugehen.

Man hat verſchiedene Mittel, die Zeuge luftdicht zu machen. Entweder nimmt man ſchon von Natur luftdichte Körper, oder man macht andere durch einen Ueberzug erſt undurchdringlich. Den letztern Zweck erreicht man am leichteſten auf folgende Art.

Eine Unze Carutſchuck (Federharz oder gummi elasticum) wird in ſchmale Stücke geſchnitten, zwei bis drei Tage oder ſo lange bis er ſehr aufgeſchwollen iſt, in 8 Unzen Terpentinöl liegen gelaſſen, und dann wird dieſe beinahe aufgelöste Miſchung in einem offenen Gefäße mit 70 Unzen Leinöl verſetzt. Die Maſſe ſiedet man mehrere Stunden lang bei einem mäßigen Feuer, bis ſie durch Verdünſtung des Oels dick und ſchleimartig wird. Alsdann läßt man ſie erkalten und durch feine Leinwand filtriren. Man muß übrigens Sorge tragen, daß die Maſſe nicht mit dem Feuer in Berührung kommt; zugleich muß man oben eine Oeffnung laſſen, damit der Dampf leicht hinweggehe.

Wenn man nun dieſen Firniß gebrauchen will, ſo muß man ihn vorher erwärmen und den innern aus Barchent gemachten Bettüberzug (er ſey Kopfkiſſen, Unterbett, Polſter oder ein anderes ähnliches Geräthe) in ihn eintauchen, bis er vollkommen geſättigt iſt. Alsdann wird er mittelſt Stricke oder Schnuren, die an ſeinen Enden befeſtigt ſind, ausgeſpannt und an einem luftigen bedeckten Orte im Schatten getrocknet, jedoch fleißig umgekehrt, damit er überall trocken werde.

Nun trägt man eine neue Lage Firniß mittelſt eines feinen Haarpinſels auf, und bringt an einem ſchicklichen Orte des Kiſſens oder Bettüberzugs eine runde 1 Zoll breite Oeffnung an. An

dieſem Orte wird dann beſonders viel Firniß aufgetragen. Hier wird nun durch Schrauben, Bänder oder jede andere ſchickliche Art eine kurze metallene Röhre luftdicht eingeſetzt und mit einem Ventil oder einem Hahn verſehen, durch welchen die Luft nach Gutbefinden mittelſt einer Luftpumpe oder eines Blaſebalgs eingeblaſen wird. Ein gewöhnlicher Blaſebalg iſt hierzu ſchon hinreichend; man befeſtigt ihn an die kurze metallene Röhre, die mit einer nach innen aufgehenden Klappe verſehen iſt.

Wenn das Kiſſen aufgeblaſen iſt, ſo können die folgenden Firnißüberzüge weit leichter aufgetragen werden. Natürlich muß jeder derſelben vorher trocken geworden ſeyn. Sorgfältig muß man alle Nähte bedecken, und überhaupt das Ganze gleichförmig und glatt überziehen, bis es die Luft vollkommen hält.

Der Firniß trocknet langſam; iſt aber, wenn er einmal trocken iſt, außerordentlich elaſtiſch und biegſam, ſo daß er, ſelbſt wenn man das Zeug biegt, nie ſpringt oder aus einander geht.

Macht man zwei Oeffnungen und Röhren in das Kiſſen, ſo kann das Trocknen im Innern mittelſt des angebrachten Luftzuges befördert werden.

Wenn das überzogene Kiſſen trocken iſt, ſo wird es in reinem Waſſer gewaſchen; und wenn einige Luftblaſen auf der Oberfläche entſtehen, ſo wird die Stelle bezeichnet, wo die Oeffnung ſich befindet. Nachdem das Waſſer verdünſtet iſt, ſo wird daſelbſt neuer Firniß aufgeſtrichen. Dieß wird ſo oft wiederholt, bis aus dem mit Luft gefüllten Kiſſen beim Untertauchen unter Waſſer keine Luftblaſen mehr hervordringen.

Das ſo weit fertige Kiſſen kann dann noch vergoldet werden, indem man geſchlagenes Gold oder Goldblättchen darauf legt, und ſie etwas einpreßt, wodurch es zugleich dauerhafter und luftdichter wird.

Alles bisher Geſagte betraf den innern Ueberzug oder das innere Kiſſen. Ueber dieſes kommt nun das äußere, das aus jedem beliebigen Zeuge gemacht werden kann. Man macht es gern etwas kleiner als das innere, damit dieſes durch die Luft nicht zu ſehr ausgedehnt werde.

Die Luftpumpe und alle zum Füllen oder Ausziehen der Luft aus den Betten dienende mechaniſche Vorrichtungen laſſen ſich unter der Bettſtelle anbringen und durch Stricke oder Handhaben ſo ordnen, daß ſie leicht und ohne die geringſte Mühe gebraucht werden können.

Die Hauptvortheile dieſer Betten, welche Elaſticität, Leichtigkeit, Tragbarkeit ꝛc. vereinigen, ſind folgende:

1) Ihre größere Elaſticität, wodurch leichte und angenehme Ruhe in warmen und kalten Klimaten erlangt werden kann.

2) Sie können, wenn es nöthig iſt, alle Stufen von der größten Weiche bis zu der Härte einer Matratze annehmen, indem man entweder Luft hineintreibt, oder ſie herausgehen läßt.

3) Sie können zu jeder Zeit vollkommen friſch und kühl gemacht werden, indem man durch die

Luftpumpe (oder durch den Blaſebalg) andere Luft hineinbringt. Dieß kann in wenigen Minuten geſchehen, und ohne daß die ſchlafende Perſon bewegt oder beunruhigt wird, was bei Invaliden und Kranken überhaupt von großem Nutzen iſt. Den Kolonien und Pflanzungen in Weſtindien, oder allen warmen Klimaten, wo man wegen Hitze nicht ſchlafen kann, ſind ſie wegen der leichten Art, mit welcher ſie Kühlung geben, außerordentlich nützlich, und in kalten Ländern wegen ihrer wärmehaltenden Kraft eben ſo gut zu gebrauchen, da Luft bekanntlich unter die Körper gehört, welche die Wärme am ſchlechteſten leiten.

Da die Luftpumpen und die mechaniſchen Vorrichtungen zum Ein- und Austreiben der Luft überhaupt unter der Bettſtelle angebracht und Schnüre und Anſätze an denſelben befeſtigt und unmittelbar über dem Kopfkiſſen aufgehängt werden, ſo kann man jede Aenderung in der Wärme des Bettes leicht bewerkſtelligen.

4) Weil alle Flüſſigkeiten, folglich auch die Luft, die Eigenſchaft haben, ſich in gleichförmiger Lage zu erhalten, ſo gerathen dieſe Betten nie in eine ſchiefe Lage; auch haben ſie den Nachtheil nicht, Klumpen oder harte Knoten zu bilden, welche in Federbetten ſchon nach wenigen Jahren entſtehen und das Ausleeren und Zertheilen nöthig machen.

5) Sie nehmen nie Dämpfe, Dünſte, u. d. gl. auf, da ihr innerer Theil undurchdringlich iſt.

6) Sie erfordern keine Auflockerung oder kein Bettmachen, da ſie ſich immer, ſobald die Perſon aufſteht, von ſelbſt wieder erheben. Auch verurſachen ſie keinen Staub in den Zimmern.

7) Sie ſind außerordentlich leicht, da das größte Bett nur einige Unzen wiegt; ſie können daher, wenn die Luft ausgetrieben iſt, klein zuſammengelegt und mit größtem Vortheil auf Reiſen gebraucht werden.

8) Zu mediziniſchen Zwecken können ſie mit Luft von jedem Wärmegrad, oder mit Waſſer, Dampf ꝛc. nach Willkühr gefüllt werden, da der innere Ueberzug für alle dieſe Stoffe undurchdringlich iſt.

Hängematten werden auf dieſe Art auch leicht tragbar, und können bei einem Schiffbruch zur Rettung des Lebens gebraucht werden. Polſter, Matratzen und Kutſchenſitze, eben ſo verfertigt, ſind weit beſſer als alle andere, äußerſt leicht und biegſam.

Buchdruckerballen, mit welchen die Lettern geſchwärzt werden, ſind gewöhnlich von Leder und mit Roßhaaren ausgeſtopft, welche bald mit der Schwärze geſättigt ſind und ſie unbequem und ſchwer machen. Verfertigt man ſie wie obige Betten mit Luft, ſo werden ſie leicht, und können, je nachdem man ſie durch die Handhabe der oben befeſtigten Luftpumpe ein- und auspreßt, mehr oder weniger elaſtiſch gemacht werden.

VIII.

Neue Erfindung, eine feuchte teigartige Maſſe aus unbedeutendem Materiale zu verfertigen, die nach vollendeter Austrocknung die Härte des feſteſten Holzes überſteigt.

Das Materiale zu dieſer Maſſe ſind alle Arten von Papierſpänen, Abfälle von Pappdeckeln und alles, was man ſonſt wieder in die Papiermühlen giebt; ferner fein geſiebte Aſche, hauptſächlich von hartem Holze, und ganz gewöhnlicher, bloß in Waſſer abgekochter Mehlkleiſter.

Die Papierſpäne oder ähnliche Abfälle werden, klein zerriſſen, in ein mit Waſſer gefülltes Gefäß geworfen und 24 Stunden darin aufgeweicht. Aus dieſem Gefäße nimmt man ſie dann heraus, drückt ſie ganz leicht aus, wirft ſie in einen Mörſer und zerſtößt ſie darin gut. Herausgenommen, legt man ſie in ein ſtarkes Leintuch, und mittelſt deſſelben windet man das noch darin befindliche Waſſer ganz aus. Der ſo erzeugte Ballen wird nun entweder an der Sonne, oder auf einer warmen Feuerſtelle, oder auf dem Ofen getrocknet.

Den getrockneten Ballen reibt man auf einem Reibeiſen, ſo daß die Papierflocken der Baumwolle, im Angreifen, ähnlich ſind. Dieſe geriebene Maſſe wird auf einem Brete mit gewöhnlichem Mehlkleiſter mittelſt eines hölzernen Spatels zu einem Teige unter einander gemengt, ohngefähr in dem Verhältniß eines gewalzten Teiges zum Suppen-Gebrauch. Der ſo entſtandene Klumpen wird in einen Mörſer geworfen und gut zerſtoßen.

Dieſer mit Mehlkleiſter angemachte Klumpen, welcher aus einem Drittheile der ganzen Maſſe beſtehen muß, wird auf einem Brete in Form eines Kranzes aufgeſetzt. In die Oeffnung deſſelben ſchüttet man zwei Drittheile fein geſiebte Aſche, am beſten von hartem Holze, gießt nach und nach Waſſer auf dieſelbe und mengt ſo lange darin, bis die Aſche ganz durchnäßt iſt. Alsdann wird auch der Kranz mit durchgearbeitet.

Dieſe drei vereinigten Beſtandtheile werden abermals in den Mörſer geworfen und gut durch einander geſtoßen. Die nun entſtandene Maſſe kann ſogleich zum Gebrauch verwendet werden. Um die Maſſe auf längere Zeit feucht zu erhalten, wird ſie in irdene glaſirte Gefäße gethan. Zwei und zwei dieſer gefüllten Gefäße werden mit ihren Oeffnungen auf einander geſtellt und der Sonnen- oder Ofenwärme entzogen.

So kann man nun mit dieſer Maſſe (über ein Gerippe oder über irgend einen Grund) alle Arten von Körper bilden, z. B. allerhand Gefäße, Leuchter, Pfeifenköpfe, Vaſen, Körbchen, Doſen, Figuren von Menſchen und Thieren, Hohlſpiegel, Erd- und Himmelskugeln u. d. gl. *)

*) Wie man dieſes alles macht, iſt ausführlich in folgendem Werkchen beſchrieben: Neue Erfindung, eine feuchte teigartige Maſſe aus unbedeutendem Materiale zu verfertigen, mit einem Unterrichte, das verfertigte ſo zu bronziren, daß es von ächter Bronze nicht zu unterſcheiden iſt. Mit Kupf. Wien 1814. 8.

IX.

Neue Methoden ſehr ſtarken Weingeiſt zu bereiten.

Um den Branntwein zu entwäſſern und den in ihm enthaltenen Weingeiſt (den Alkohol) ſo waſſerfrei als möglich darzuſtellen, hat man ſchon mancherlei Vorſchriften angegeben. Die meiſten von ihnen verändern aber den Weingeiſt ſo ſehr, daß man ihre Anwendung nicht gut empfehlen kann. Hierher gehören:

1) ſalzſaurer Kalk,
2) Potaſche,
3) gebrannter Kalk.

Die beiden letzten geben dem Weingeiſte einen ſeifenartigen Geruch und eine alkaliſche Eigenſchaft; der ſalzſaure Kalk aber ertheilt ihm eine ätheriſche Eigenſchaft.

Durch jene drei Körper kann man nun wohl einen weit ſtärkeren Weingeiſt als durch bloße Deſtillation erhalten; indeſſen verringern die vorhin angegebenen dem Weingeiſt mitgetheilten ſchädlichen Eigenſchaften ihre Brauchbarkeit.

Weit dienlicher ſind: der gebrannte Gyps, das calcinirte Glauberſalz, das geglühte Kochſalz, und der trockene Fajance-Thon. Letzterer iſt allen andern Mitteln vorzuziehen. Er entwäſſert vorzüglich gut. Bei einem mit Fajance-Thon angeſtellten Verſuche erhielt man von 64 Loth 39 gradigen Weingeiſt (nach Beaumé's Aräometer) nachdem man ihn über 24 Loth gut gewaſchenem Fajance-Thon abgezogen hatte, einen Alkohol von 42 Grad Stärke.

X.

Mittel, Unglücksfälle beim Deſtilliren zu verhüten.

Der Branntweinbrenner Parkinſon in Kingſton erhielt im Jahre 1813 ein Patent für ein Mittel, alle ſchlimme Zufälle beim Deſtilliren zu vermeiden. Er bringt nämlich um die Deſtillirblaſe eine löffelförmige Schüſſel an, die mit Schnellloth befeſtigt und angenietet wird, und ſich unten in eine Mündung endigt, unter der eine Kufe zum Auffangen ſteht. Sollte nun durch einen Unfall die Blaſe zerſpringen und der Branntwein auslaufen, ſo kann er nicht ins Feuer, ſondern geht in die löffelförmige Schüſſel oder in den Kranz der rings um der Blaſe iſt; von dieſem läuft er in das zum Auffangen hingeſtellte Gefäß. Dieſelbe Vorrichtung läßt ſich auch bei Siedekeſſeln anbringen, und macht dann das Kochen von Oelfirniſſen u. d. gl. ganz gefahrlos.

Der Branntweinbrenner Braumüller in Berlin that vor einigen Jahren zu demſelben Behuf den Vorſchlag, die Deſtillirblaſe nicht unmittelbar dem Feuer auszuſetzen, ſondern ſie in ein Sandbad zu ſtellen.

XI.

Die elektriſche Pendeluhr des Profeſſors Ramis, Mechanikers der königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu München.

Mit Abbildungen auf Taf. IV. und V.

Der Anzeiger für Kunſt- und Gewerbfleiß im Königreich Baiern kann nicht würdiger beginnen, als mit der Anzeige eines neuen vaterländiſchen Kunſtwerks, welches als ſolches die Aufmerkſamkeit des Kunſtfreundes in Anſpruch nehmen, als zierliches Hausgeräth den Seltenheits-Liebhaber reizen, und auf gleiche Weiſe als ernſtes, ſinnreiches Werkzeug den Phyſiker und insbeſondere den Meteorologen zu neuen Forſchungen auffordern wird — nämlich mit der Anzeige einer neuen elektriſchen Pendeluhr, ohne Feder und ohne Gewicht; d. i. einer Uhr, deren Pendel durch bloße elektromotoriſche Kraft, in einer (ſo viel jetzt behauptet werden mag) immerwährenden Schwingung erhalten wird. — Sie iſt durch den hieſigen verdienſtvollen Künſtler, den Mechanikus der königl. Akademie der Wiſſenſchaften Profeſſor Ramis, vor ein paar Monaten zu Stande gebracht worden, und findet ſich nun als die erſte Zierde der Commiſſions-Niederlage zur Beſchauung jedes Kunſtfreundes dort aufgeſtellt.

Der Zweck dieſer Blätter geſtattet keine wiſſenſchaftliche Abhandlung über die wunderbare Kraft, welche die immerwährende Bewegung des Pendels hervorbringt; auch wird es dem Künſtler nicht zu verargen ſeyn, wenn er ſich jetzt noch durch Geheimhaltung der innern Einrichtung die erſten Früchte ſeines gelungenen Fleißes zu ſichern ſucht.

Die gegenwärtige Anzeige beabſichtiget alſo nur, eine Beſchreibung der elektriſchen Uhr in ſo weit zu liefern, daß auch der in der Phyſik nicht ganz Eingeweihte die Gründe, worauf ihre Einrichtung beruht, einſehen, die beigefügte Zeichnung verſtehen, und die wichtigen Erwartungen, zu welchen ſie die Wiſſenſchaft berechtiget, ahnen möge; hauptſächlich aber ſoll ſie zugleich dem braven, beſcheidenen Künſtler und dem Vaterlande das Vorrecht der erſten Erfindung gegen andere, und beſonders gegen das Ausland ſichern.

Faſt jedem wiſſenſchaftlich gebildeten Leſer iſt Volta's wichtige Erfindung bekannt, daß Säulen aus gleich großen dünnen Platten zweier verſchiedenartiger Metalle z. B. Silber (oder Kupfer) und Zink, dann einer naſſen Papp- oder Tuchſcheibe ſchichtweiſe und in gleichförmiger Plattenlage erbaut *) an beiden Enden Erſcheinungen von Elektricität, und zwar von poſitiver am Zink- und von negativer am Silberende zeigen, und daß dieſe beſondere Art der hier

*) Z. B. Von unten nach oben zu: Silber (etwa ein Thaler, oder ein gleich großes Stück Kupfer), Zink, naſſe mit Salzwaſſer getränkte Pappſcheibe; — Silber, Zink, Pappſcheibe; — Silber, Zink, Pappſcheibe; — und zuletzt: Silberplatte, Zinkplatte, — ſo daß die unten mit Silber anfangende Säule oben mit einer Zinkplatte aufhört.

entſtehenden Elektricität mit dem Namen der Galvaniſchen belegt wird. Eben ſo bekannt iſt es auch, daß leichte an Glasſtäbchen, Seiden- oder Harzfäden pendelartig aufgehängte Körper von Metall, oder anderen Materien zwiſchen zwei feſtſtehenden Metallkugeln, wovon die eine mit poſitiver, und die andere mit negativer Elektricität geladen, oder auch nur die eine allein poſitiv, oder negativ, elektriſch gemacht und die andere durch einen Draht, oder durch eine Kette mit der Erde in leitende Verbindung geſetzt worden iſt, wechſelsweiſe immer angezogen und abgeſtoßen werden, alſo in eine ſchwingende Bewegung gerathen, welche ſo lange dauert, als freie Elektricität in den Kugeln rege iſt. Es darf nur an die bekannten elektriſchen Spielwerke, die elektriſche Spinne, das Glockenſpiel, die elektriſche Schaukel ꝛc. erinnert werden, um dieſe Erſcheinung Jedem anſchaulich zu machen.

Es war daher zu erwarten, daß auch die Voltaiſche Säule an ihren beiden Enden eben dieſe Wirkung hervorbringen, und ein leichtes Pendel zwiſchen zwei mit denſelben in Verbindung gebrachten metallenen Knöpfen, oder Kugeln, gleichfalls in ſchwingende Bewegung ſetzen werde, und wirklich beſtätigte ſich dieſe Vermuthung. Schon Behrens (Kandidat der Mathematik in Schwediſch-Pommern) zeigte im Jahre 1806, daß ein zwiſchen den beiden Endpolen der Voltaiſchen Säulen aufgehängtes Gold-Blättchen, ein, wie er ſich ausdrückt, wahres elektriſches mobile perpetuum ſey und fortdauernde Schwingungen mache, indem es wechſelsweiſe von beiden Säulen-Enden oder Polen angezogen und abgeſtoßen werde. Indeſſen waren die aus Metallen und naſſen Scheiben zuſammengeſchichteten Säulen in ihren Wirkungen zu ungleichförmig und durch die Austrocknung der naſſen Schichten zu bald erſchöpft, um eine dauernde, gleichmäßige Pendelſchwingung zu erzielen, und die Bemühungen derjenigen Phyſiker, welche, wie Behrens, Biot, Marechaux *) u. a. ſich in voller Erkenntniß der Wichtigkeit von Volta's Theorie ſeiner Säule **), damals mit Erfindung einer ganz trockenen gleichförmig und fortdauernd wirkenden Säule beſchäftigten, wurden durch Davy's neue und Staunen erregende Verſuche über die chemiſche Wirkſamkeit der Voltaiſchen Erfindung zu ſchnell und bleibend auf wichtigere Gegenſtände abgezogen, als daß ſie den ihrigen bereits mit ſo viel verſprechendem Erfolge begonnenen der ferneren verdienten Aufmerkſamkeit gewürdiget hätten. Nach Volta's Anſichten wird die Elektricität in der Metallſäule nicht durch die Zerſetzung der die Metallplatten unterbrechenden naſſen Körper und eine dadurch bewirkte Verkalkung der Metalle, ſondern ſchon durch die bloße Berührung der verſchiedenartigen Metalle an und für ſich erregt, was freilich lange, und beſonders von den Engliſchen Phyſikern, in Zweifel gezogen wurde — und ſo bedurfte es nur noch der Auffindung eines ſchicklichen, ſtatt der naſſen (ge-

*) Der verdiente Profeſſor Marechaux bei der Cadettenſchule.

**) Wie viele können ſich rühmen, ſich ſelbſt ſchon bei ihrem Leben ſolche Säulen ewigen Nachruhms errichtet zu haben, als Volta! —

wöhnlich mit Salzwasser, oder Salmiak-Auflösung getränkten) Pappscheiben einzulegenden trockenen Körpers, welcher dem Durchgange der in jedem Plattenpaare rege gewordenen Elektricität (worauf es allein ankam) einigen, wiewohl nicht vollen Widerstand zu leisten im Stande war, um eine ganz trockene Voltaische Säule mit so genugsamer Wirksamkeit zu haben, daß ein sehr bewegliches leichtes Pendel zwischen ihren Polen in beständiger Schwingung zu erhalten war. Eine Säule aus Zink, Kupfer und blauem Seidenzeuge würde vielleicht (was jedoch bis jetzt noch nicht versucht worden ist) dem Zwecke vollkommen entsprochen haben — indessen sey es genug, zur Geschichte der Erfindung anzuführen, daß weder Biot's Säule aus Zink, Kupfer und geschmolzenen Salpeterscheiben, noch Behrens aus Zink, Kupfer, Goldpapier und Feuerstein geschichtete Säule, weder Marechaux's Säulen aus Zink, Messing, oder Zink, Reißblei und trockener Pappe, noch selbst de Luc's Säule aus Zink, verzinntem Eisen und Goldpapier denjenigen Erfolg leisteten, auf welchen es abgesehen war, und welcher freilich damals hauptsächlich die chemische Wirksamkeit beabsichtigte.

De Luc fand indessen doch im Jahre 1810, daß ein zwischen den Polen seiner Säule aufgehängtes kleines Pendel wirklich in Schwingungen gerieth, welche aber nicht regelmäßig und bleibend genug waren, um ihn zu weiteren Forschungen zu reitzen. So blieb es endlich dem Abte G. Zamboni, Professor der Physik am Lyceum zu Verona, vorbehalten, im Jahre 1812 eine trockene Säule zu erfinden, welche an beiden Enden genug elektrische Kraft zeigt, um einem leichtbeweglichen leichten Pendel dem Anscheine nach ganz gleichförmige und beständig dauernde Schwingungen ertheilen zu können.

Diese Zamboniſche Säule ist aus Scheibchen ungeleimten Silberpapiers von der Größe eines Groschen-Stückes, das auf der Papierseite mit einem Gemenge aus Honig und Braunstein dünne bestrichen ist, zusammengesetzt. 2000 solcher Scheibchen sind in einer außen und innen mit Siegellack überzogenen Glasröhre gleichförmig auf einander gepreßt. Die Röhre ist oben und unten in eine messingene, mit den äußersten Scheibchen durch einen Drath in Verbindung stehende Kappe gefaßt, und sie trägt oben einen wohl abgedrehten Knopf von Messing. In dieser Gestalt und Größe giebt diese Säule zwar keine Funken, macht auch keine chemische Wirkung, zeigt indessen starke elektrische Anziehungs- und Abstoßungs-Kraft, und dient zu folgendem, alle Aufmerksamkeit verdienenden Versuche:

A und B (Fig. 1 Taf. IV.) zeigen zwei dergleichen Glasröhren; cc die Fassungen von Messing, worauf sie stehen; ee die oberen Fassungen oder Kappen; dd die mit denselben in Verbindung stehenden messingenen Knöpfe; gg eine messingene Schiene, auf welcher die Säulen in senkrechter Lage festgemacht, und mit einander in leitende Verbindung gesetzt worden sind.

Jede der Glasröhren A und B enthält im Innern 2000 der vorher beschriebenen Silberpapier-Scheibchen, und zwar dergestalt geschichtet, daß etwa in der Röhre A alle Silber-

ſeiten nach oben, alle Braunſteinſeiten nach unten zu, in der Röhre B dagegen gerade auf eine entgegengeſetzte Weiſe, alle Braunſteinſeiten nach oben, alle Silberſeiten nach unten zu gekehrt ſind. So vorgerichtet, zeigt der Knopf der Säule A negative, der Knopf der Säule B poſitive Elektricität.

ff iſt eine Säule von Meſſing; h h iſt ein hervorſtehender Träger gleichfalls von Meſſing, wie ihn Fig. 2 im Grundriſſe zeigt; bei p mit einer Oeffnung durchbrochen, und bei v v mit pfannenförmigen gut polirten Unterlagen (wie eine Wage) verſehen.

k k iſt die Schwingungs-Nadel aus dünnem (etwa 1 linie Bair.) Meſſing gearbeitet. Bei m iſt ſie zu beiden Seiten mit ſtählernen keilförmigen Zapfen (wie ein Wagbalken) verſehen, mit welchen ſie durch die Oeffnung p des Trägers auf deſſen Pfannen v v aufgelegt wird, ſo, daß ſie nun in ſenkrechter Lage, wie das Pendel einer Uhr hin und her ſchwingen kann. q iſt ein ſehr feines auf dem obern Ende der Schwingungs-Nadel der Länge nach befeſtigtes Glasſtäbchen, welches bei r ein Meſſingröhrchen mit einem feinen Ringe als den oberſten und durch das Glasſtäbchen iſolirten Theil der Nadel trägt. s s iſt ein leichtes an der Schwingungs-Nadel verſchiebbares Gegengewicht, welches dient, dieſelbe in ſenkrechter Richtung zu erhalten, und die Geſchwindigkeit der Schwingungen zu regeln.

Sind nun in die beiden Glasröhren A und B die Silber-Papierſcheibchen auf die oben angezeigte Weiſe und ſo eingeſchichtet worden, daß die Knöpfe d d der beiden Säulen A B entgegengeſetzte Elektricität zeigen, ſo ſtellt man dieſe auf 2 bis 2½ Zoll Entfernung aus einander (was durch eine beſondere im Geſtelle der Säulen angebrachte Vorrichtung geſchieht), ſetzt das Stativ ff der Schwingungs-Nadel dergeſtalt genau in die Mitte dazwiſchen, daß der Ring r in ſeiner Bewegung an beiden Knöpfen in gleicher Höhe anſchlagen kann; und bringt dieſen nun mit einem von beiden in Berührung. Sogleich wird er abgeſtoßen, von dem gegen über ſtehenden bis zur Berührung angezogen, wiederum bis zum entgegengeſetzten Knopf abgeſtoßen u. ſ. f., und ſo geräth die Nadel gleich einem Pendel in Schwingungen, welche dem Anſcheine nach ganz gleichförmig ſind und (ohne äußere Störung durch Erſchütterung der Unterlage, oder des Bodens) ununterbrochen fortdauern.

So vorgerichtet und in der Geſtalt, wie ſie Fig. 1 darſtellt, zeigte der Ritter Hr. Azzalini, erſter Wundarzt Sr. kön. Hoh. des Prinzen Eugen, ein dem Prinzen gehöriges Zamboniſches Säulenpaar der hieſigen kön. Akademie der Wiſſenſchaften in deren Sitzung vom 14. Juni 1814 vor, und veranlaßte dadurch die königl. Akademie, ihrem Mechanikus Prof. Ramis die Verfertigung eines ähnlichen Apparats für ihre Sammlungen aufzutragen. Hr. Ramis kam damit bald zu Stande, und lieferte denſelben in ſolcher Vollkommenheit, daß ſich die Nadel

vom Juli v. J. an bis jetzt (alſo bereits 11 Monate lang) noch in ununterbrochener Schwingung erhalten hat*).

Des Künſtlers nächſter Verſuch ging nun ſogleich darauf aus, die Zamboniſche Nadel ſo einzurichten, daß ihre Schwingungen Zeit-Sekunden angaben, und auch dieſes gelang ſeinem unermüdeten Fleiße. Glöckchen vertraten die Stelle der Säulenköpfe d d Fig. 1, und ſo entſtand ein Pendel von dauernder Bewegung, welches jede Sekunde durch einen feinen Glockenton bezeichnete.

Der Gedanke, dieſes Pendel nun mit einem vollſtändigen Uhrwerk in Verbindung zu bringen, war jetzt wohl ſehr natürlich. Seine Ausführung war aber mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden, da es ſich um die Mittel handelte, die elektromotoriſche Kraft der Säulen zu verſtärken, um dem Pendel ſo viel Gewicht geben zu können, daß es ein Uhrwerk in Bewegung ſetzen mochte, hauptſächlich aber, den einfachſten Mechanismus aufzufinden, um durch den Pendelſchwung das Räderwerk in gleichförmigen Gang zu bringen.

Hr. Mechanikus Ramis hat ſeine Aufgabe mit Verſtand, Beharrlichkeit und Glück auf die befriedigendſte Weiſe gelöst, und ſchon am 2. März 1815 eine vollſtändige elektriſche Pendeluhr zuſammengeſetzt, welche Sekunden, Minuten und Stunden weist, und jede Sekunde durch einen feinen Glockenton bezeichnet. Er machte davon am 18. März der königl. Akademie die Anzeige, und wies dieſe Uhr hierauf in einer Sitzung der mathem. phyſikaliſchen Klaſſe ſelbſt vor, wo ſie als das merkwürdigſte neueſte Kunſtprodukt unſers Vaterlandes im Fache der Mechanik die allgemeine Aufmerkſamkeit erregte. Ungeachtet Hr. Prof. Ramis der Klaſſe aus der innern Einrichtung kein Geheimniß machte, ſo wünſcht er dennoch vor der Hand, und bis er einige Früchte ſeines Fleißes geerntet hat, dieſelbe noch nicht allgemein bekannt werden zu laſſen. Es kann daher hier nur ſo viel verſichert werden, daß ein einfacherer, zweckmäßigerer und ſoliderer Mechanismus zu Verbindung des Räderwerks mit dem Pendel wohl nicht ausgedacht werden konnte; daß die Uhr ſeither in ununterbrochenem Gange ſich befindet, und an Genauigkeit der Zeitbeſtimmung jeder gewöhnlichen Pendeluhr, welche durch Feder oder Gewicht in Bewegung erhalten wird und von Zeit zu Zeit wieder aufgezogen werden muß, an die Seite geſetzt werden darf.

Taf. V. ſtellt die Uhr von der vordern, und Fig. 3. Taf. IV. von der linken Seite dar. Sie iſt von Mahagony-Holz gearbeitet, trägt ein Zifferblatt von mattem Golde, und iſt reich bronzirt, eignet ſich demnach durch ihr Aeußeres zu einem zierlichen Zimmer-Geräthe. A B ſind die hervorragenden Enden der Zamboni-Säulen mit aufgeſetzten Glöckchen ſtatt der meſſingenen Knöpfe d d in Fig. 1.; k q r iſt der obere Theil der Schwingungs-Nadel, wie in Fig. 1;

*) Dieſer Apparat befindet ſich in dem phyſikaliſchen Kabinete der königl. Akademie in einer Glasglocke unter Siegel, und kann von jedem Wißbegierigen beobachtet werden.

w w. ſind Mikrometerſchrauben, wodurch die beiden Säulen in die gehörige Entfernung von einander und von dem Pendel gebracht werden können. x x ſind Stellſchrauben, um der Unterlage eine genaue horizontale Lage zu geben.

Mit Recht iſt der Freund des vaterländiſchen Kunſtfleißes ſtolz auf dieſes neue Werk eines Deutſchen Künſtlers; mit Recht erwartet der Freund der Wiſſenſchaft von ihm wichtige Reſultate.

Nach Volta's Theorie über die Erregung der Elektricität durch die bloße Berührung zweier verſchiedener Metalle, und nach den wichtigen und entſcheidenden neueſten Verſuchen des königl. Würtemb. Leibarztes D. Jäger zu Stuttgardt über die trockene Säule, ſcheinen bereits zum voraus alle Beſorgniſſe und Einwürfe, daß die Säulen allmälig ihre elektromotoriſche Kraft verlieren dürften, gehoben zu ſeyn, und Zamboni ſelbſt verſichert bereits aus mehr denn vierjähriger Erfahrung, daß die Säulen in ihrer Kraft ſich nicht erſchöpfen. Wäre dieſes aber auch endlich einmal wirklich der Fall, ſo erfordert es wenige Mühe und ganz unbedeutenden Koſtenaufwand, um aus Silberpapier und Braunſtein neue Scheibchen einzulegen und die Wirkſamkeit des Pendels wieder herzuſtellen.

Bereits hat die königl. Akademie der Wiſſenſchaften eine Kommiſſion von zweien ihrer Mitglieder niedergeſetzt, um den Gang der Uhr genau und wiſſenſchaftlich zu prüfen, und zu ſeiner Zeit darüber Bericht abzuſtatten. Sind die Schwingungen des Pendels, wie bereits von einigen behauptet wird (z. B. v. d. Giornale Italiano von 1815 n. 110) zeitgleich (iſochroniſch), ſo würde eine Ramisuhr mit einer Kompenſations-Nadel verſehen, bald die jetzt ſo zuſammengeſetzten und theuren aſtronomiſchen Pendeluhren aus den phyſikaliſchen Kabinetten und Sternwarten verdrängen — und ſind ſie es nicht, ſo kann, nach de Luc's bereits im Jahre 1810 zu Windſor angeſtellten höchſt intereſſanten Beobachtungen über den Gang ſolcher durch Galvaniſche Elektricität in Schwingung geſetzter Pendel, mit Grund erwartet werden, daß ein ſolches Inſtrument, außerdem, daß es als Standuhr für den gemeinen Hausgebrauch immer vortreffliche Dienſte leiſten würde, bald als das feinſte phyſikaliſche Werkzeug zu Erforſchung der Geſetze über den elektriſchen Zuſtand unſerer Atmoſphäre und des Erdbodens ſelbſt dienen werde.

Und nun zum Schluſſe nur noch ein paar Worte, um unſerm geſchickten Künſtler Ramis das Vorrecht der erſten Erfindung einer vollſtändig elektriſchen Pendeluhr gegen eine Ankündigung einer ähnlichen Erfindung im Giornale Italiano n. 110 v. J. 1815 zu ſichern.

Daſelbſt wird aus Verona unterm 14. April d. J. gemeldet, daß ein Hr. Carlo Streizig (alſo dem Namen nach ein Deutſcher?), Mechanikus am Lyceum zu Verona, in den erſten Tagen dieſes Monats (in questi ultimi giorni) durch eine ähnliche Verbindung des Zamboniſchen Pendels mit Räderwerk gleichfalls eine, wie es heißt, ſehr zuſammengeſetzte Uhr (un oriuolo complicatissimo) mit Stunden- und Minutenzeiger (segnando esattamente ore e minuti) zu Stande gebracht habe.

Hiergegen muß nun erinnert werden, daß dieſes die erſte Nachricht von einem ſolchen im Auslande gemachten Verſuch iſt, und daß Hr. Prof. Ramis ſeine Uhr, laut der ſchon in der Münchner politiſchen Zeitung v. 10. März d. J. (St. 59.) enthaltenen öffentlichen Nachricht und ſeiner am 18. März d. J. der königl. Akademie davon gemachten Anzeige, bereits zu einer Zeit aufgeſtellt hatte, wo, gemäß jener Ankündigung, der Italieniſche Künſtler die ſeinige noch nicht vollendet haben konnte; daß ferner die Uhr des Herrn Carl Streizig einen ſehr künſtlichen Mechanismus enthalten ſoll, und nur Stunden und Minuten zeigt; die Ramisuhr dagegen in ihrer innern Struktur höchſt einfach iſt, auch Stunden, Minuten und Sekunden weiſt, alſo auch in ihrem Baue und ihrer Verbindung mit dem Zamboniſchen Pendel von jener ſpätern weſentlich abweicht.

So hätte denn alſo unſer Vaterland durch dieſe zuerſt gemachte Erfindung der elektriſchen Pendeluhr (welche billig nach ihrem Erfinder künftig den Namen „Ramisuhr" führen mag) wirklich ein ausgezeichnetes Kunſtprodukt erhalten.

XII.

Ueber die Eigenſchaften des Kaffees, und die Kunſt, ihn zu bereiten. Vom Grafen Rumford.

Mit Abbildungen auf Taf. VI.

Unter den zahlreichen künſtlichen Genüſſen der Tafel, die unſern Vorfahren unbekannt waren, und in neuern Zeiten in Europa eingeführt worden ſind, kann der Genuß des Kaffees als einer der ſchätzbarſten betrachtet werden.

Sein Geſchmack iſt ſehr angenehm, und ſein Geruch im hohen Grade; aber ſein Hauptwerth beruht auf ſeiner Zuträglichkeit und auf ſeiner erheiternden Kraft.

Er erregt Fröhlichkeit ohne Berauſchung, und der angenehme Zufluß der Lebensgeiſter, den er veranlaßt, währt viele Stunden, ohne je Verdruß, Ermattung und Schwäche nach ſich zu ziehen.

Er verbreitet über die ganze Konſtitution ein warmes Gefühl von Geſundheit, Behaglichkeit und Wohlſeyn, das außerordentlich angenehm iſt. Man fühlt ſein Daſeyn als einen wirklichen Genuß, und die geiſtigen Fähigkeiten werden erweckt und in vorzügliche Thätigkeit geſetzt.

Man hat ſcherzhaft bemerkt, daß es ſeit dem unter uns allgemein gewordenen Gebrauch des Kaffees mehr Witz in Europa gebe, und ich trage kein Bedenken, mich im Ernſt zu dieſer Meinung zu bekennen.

Einige der geſchickteſten, talentvollſten und unermüdlichſten Männer, mit denen ich bekannt war, zeichneten ſich durch ihre Liebe zum Kaffee aus, und ich bin ſo ſehr von ſeiner kräftigen Wirkung, die Seele aufzuheitern und ihre Fähigkeiten zu ſtärken, überzeugt, daß ich bei ſehr

wichtigen Gelegenheiten mehrere Male eine vermehrte Portion dieſes Tranks zu der nämlichen Abſicht genommen habe.

Daß der Kaffee ſehr viel zu unſern unſchuldigen Genüſſen beigetragen habe, iſt außer Zweifel; und Erfahrung hat überflüſſig gezeigt, daß, weit entfernt ungeſund zu ſeyn, er wirklich ſehr heilſam iſt.

Dieſes köſtliche Getränk iſt ſo oft in Proſa und in Verſen gerühmt worden, daß es meiner Lobeserhebung eben nicht bedarf; ich werde mich daher auf das beſcheidene Geſchäft beſchränken, zu zeigen, wie es in der größten Vollkommenheit bereitet werden kann.

Es giebt kein Verfahren des Küchenweſens, welches ſo vieler Ungewißheit in ſeinen Reſultaten ausgeſetzt wäre, als die Zubereitung des Kaffees, und es giebt gewiß keins, bei welchem eine kleine Abweichung in der Art, wie man zu Werke geht, merklichere Wirkungen hervorbrächte.

Mit den nämlichen Materialien und ſelbſt in denſelben Verhältniſſen bereitet, iſt dieſer Trank den einen Tag gut, und den andern ſchlecht; und niemand kann vielleicht der Urſache dieſer Verſchiedenheit auf die Spur kommen; und was dieſe Ungleichheiten noch wichtiger macht, iſt der merkwürdige Umſtand, daß, wenn der Kaffee ſchlecht iſt, wenn er ſeinen eigenthümlichen aromatiſchen Geruch verloren hat, der ihn den Sinnen des Geſchmacks und Geruchs ſo lieblich macht, er auch ſeine erheiternden Eigenſchaften, und damit Alles, was ihn ſchätzbar macht, verloren hat.

Man hat im Kaffeemachen verſchiedene Methoden angewandt; aber die Zubereitung der Bohnen iſt faſt in allen dieſelbe. Er wird erſt in einer eiſernen Pfanne oder in einem hohlen eiſenblechernen Cylinder über einem lebhaften Feuer geröſtet, und wenn er nach der Farbe der Bohnen, und nach dem beſondern Geruch, ſo er durch dieſe Behandlung erhält, für hinlänglich geröſtet erachtet wird, ſo nimmt man ihn vom Feuer und läßt ihn verkühlen. Wenn er kalt iſt, wird er in einem Mörſer zerſtoßen, oder in einer Handmühle zu einem groben Pulver gemahlen, und zum Gebrauch aufgehoben.

Man muß bei dem Röſten oder Brennen des Kaffees ſich ſehr in Acht nehmen, daß er nicht zu ſtark geröſtet werde; ſo bald er eine dunkle Zimmetfarbe erlangt, ſollte man ihn vom Feuer nehmen, und verkühlen laſſen; außerdem wird ſein aromatiſcher Duft ſich zerſtreuen und ſein Geſchmack unangenehm bitter werden.

In einigen Gegenden Italiens wird der Kaffee in einer dünnen Florentiner Flaſche geröſtet, die mit einem lockern Kork leicht verſchloſſen iſt. Dieſe wird über ein helles Feuer von glühenden Kohlen gehalten, und ununterbrochen hin und her bewegt. Da kein ſichtbarer Dunſt innerhalb der Flaſche erſcheint, ſo kann die Farbe des Kaffees deutlich durch das Glas geſehen, und der rechte Augenblick ergriffen werden, den Kaffee vom Feuer zu entfernen.

Ich habe dieſe Italieniſche Methode zu verbeſſern geſucht, indem ich mich eines dünnen kugelrunden Glasgefäßes mit einem langen engen cylindriſchen Halſe bediente. Dieſes runde Ge-

ſäß iſt ſechs Zoll im Durchmeſſer, und ſein cylindriſcher Hals hat einen Zoll im Durchmeſſer und iſt achtzehn Zoll lang. Es wird horizontal gelegt und auf ſolche Art von einem hölzernen Geſtelle getragen, daß es leicht um ſeine eigene Achſe gedreht werden kann. Dieß Gefäß ragt über das Geſtell heraus, und wird in einer angemeſſenen Höhe unmittelbar über eine Kohlenpfanne mit glühenden Kohlen geſtellt. Wenn dieß runde Gefäß dünn geblaſen iſt, und man dafür ſorgt, es beſtändig umzudrehen, ſo lange es über dem Feuer iſt, ſo iſt nicht die mindeſte Gefahr, daß es durch Hitze verletzt werde, ſo nahe man es auch den brennenden Kohlen bringen mag.

Damit der Kaffee vollkommen gut und vom kräftigſten Geſchmack ſey, ſollte man nie über ein halbes Pfund Bohnen auf einmal brennen: denn, wenn die Quantität größer iſt, wird es unmöglich, die Hitze ſo einzurichten, um eines guten Reſultats ganz gewiß zu ſeyn.

Das Ende des cylindriſchen Halſes an dem kugelförmigen Gefäße ſollte mit einem gut einpaſſenden Kork verſchloſſen werden, der eine feine Spalte auf der einen Seite hätte, um dem Dunſt aus dem Gefäß einen Ausgang zu verſchaffen. Dieſer Stöpſel ſollte gegen einen Zoll über das Ende des Halſes hervorragen, damit er als ein Handgriff beim Umdrehen des Gefäßes um ſeine Achſe gegen das Ende der Operation gebraucht werden könnte, wenn daſſelbe ſehr heiß wird. Der Fortgang der Operation und der ſchicklichſte Augenblick, ſie aufzuheben, laſſen ſich mit großer Gewißheit beurtheilen und beſtimmen, nicht allein nach den Veränderungen, welche ſich an der Farbe der Bohnen zeigen, ſondern auch an dem beſondern Duft, welcher ſich erſt dann davon verbreiten wird, wenn der Kaffee faſt genug geröſtet iſt.

Der Geruch iſt unſtreitig der Entwickelung einer flüchtigen aromatiſchen Subſtanz zuzuſchreiben, die nicht urſprünglich als ſolche in den Bohnen exiſtirt, ſondern ſich erſt in dem Prozeß des Röſtens derſelben bildet.

Wenn der gemahlene Kaffee nicht wohl vor der Luft verwahrt wird, ſo verliert er bald ſeinen Geruch, und behält nur geringen Werth; und das Getränk hat nie die vollkommene Güte, als wenn der Kaffee unmittelbar nach dem Röſten gemacht wird.

Dieß iſt Allen wohl bekannt, die an das Kaffeetrinken gewöhnt ſind, in Ländern, wo der Genuß deſſelben nicht durch Geſetze beſchränkt wird; und wenn eine Regierung im Ernſt geneigt iſt, den allgemeinen Gebrauch des Kaffees zu befördern, ſo muß man den Individuen erlauben, ihn in ihren eigenen Häuſern zu brennen.

Weil das Brennen und Mahlen des Kaffees beträchtliche Zeit wegnimmt, und nicht immer ohne Unbequemlichkeit den Augenblick geſchehen kann, wenn man Kaffee braucht, ſo erfand ich eine Büchſe zur Aufbewahrung des gemahlenen Kaffees, die, wie ich aus mehrjähriger Erfahrung gefunden, den Kaffee viel beſſer erhält, als die gewöhnlichen Gefäße. Es iſt eine cylindriſche Büchſe von ſtarkem Zinn, vier und ein viertel Zoll im Durchmeſſer, und fünf Zoll in der Höhe, innerlich mit größtmöglicher Genauigkeit gebildet, nebſt einem in ſie paſſenden Stämpel, der ſehr genau anſchließt, und wenn er hineingedrückt wird, an ſeiner Stelle darin bleibt, ohne

durch die Elaſticität des gemahlenen Kaffees, den er verſchließen ſoll, heraufgeſtoßen zu werden.

Dieſer Stämpel iſt von einer kreisförmigen Platte aus ſehr feſtem Zinn gemacht, welche an den untern Theil eines elaſtiſchen Zinnrings, von zwei Zoll Weite, angelöthet iſt; und dieſer paßt genau in die cylindriſche Büchſe, und ſo, daß er nicht ohne bedeutende Anſtrengung herauf oder hinunter gedrückt werden kann. Dieſer Ring oder Reifen iſt durch mehrere in ſeinen Seiten angebrachte ſenkrechte Spalten elaſtiſch gemacht.

Auf der obern Seite der runden Zinnplatte, welche der Reifen unten umſchließt, und in ihrem Mittelpunkt iſt ein ſtarker Ring befeſtigt, von ungefähr einem Zoll im Durchmeſſer, welcher ſtatt einer Handhabe für den Stämpel dient. Die cylindriſche Büchſe iſt oben mit einem Deckel verſchloſſen, der genau darauf paßt, um die Luft, welche in der Büchſe zwiſchen dem Stämpel und dem Deckel verſchloſſen iſt, wohl zu verwahren und zurückzuhalten.

Ehe ich die Vorrichtung beſchreibe, welche ich zu der Bereitung des Kaffees empfehle, wird es nützlich ſeyn, die Urſachen zu unterſuchen, welche die Zubereitung dieſes Getränks ſo unſicher machen; und um dieſe Unterſuchung zu erleichtern, müſſen wir ſehen, auf welchen Umſtänden die am Kaffee vorzüglich geſchätzten Eigenſchaften beruhen.

Kochend heißes Waſſer zieht aus dem gehörig geröſteten und gemahlenen Kaffee eine würzhafte Subſtanz von einem ausnehmenden Geruch, nebſt einer beträchtlichen Menge zuſammenziehenden Stoffs von einem bittern, aber ſehr angenehmen Geſchmack: allein dieſe aromatiſche Subſtanz, welche man für ein Oel hält, iſt äußerſt flüchtig, und ſo ſchwach mit dem Waſſer vereinigt, daß ſie von demſelben ſehr leicht in die Luft verfliegt.

Wenn man eine Taſſe des beſten Kaffees, der in der höchſten Vollkommenheit zubereitet und kochend heiß iſt, auf den Tiſch in die Mitte eines großen Zimmers ſetzt und verkühlen läßt, ſo wird er im Verkühlen das Zimmer mit ſeinem Wohlgeruch erfüllen; allein der Kaffee wird, nachdem er kalt geworden, einen großen Theil ſeines Geruchs verloren haben.

Wenn er wieder gewärmt wird, ſo wird ſein Geſchmack und Geruch noch mehr geſchwächt werden; und nachdem er zwei oder drei Mal gewärmt und verkühlt geweſen, wird man ihn ganz ſchal und unſchmackhaft finden.

Der durch die Luft verbreitete Geruch iſt ein ſichres Zeichen, daß der Kaffee einige von ſeinen flüchtigſten Theilen verloren hat; und weil dieſes Getränk ſeinen eigenthümlichen Wohlgeruch und auch ſeine aufheiternde Kraft verloren hat, ſo iſt nicht zu zweifeln, daß dieſe beiden von der Erhaltung jener flüchtigen Theilchen abhangen, welche mit ſolcher Leichtigkeit in die Luft entweichen.

Wenn die Flüſſigkeit in vollkommener Ruhe wäre, ſo könnten die darin verſtreuten flüchtigen Theilchen nicht entweichen, oder wenigſtens nicht mit ſolcher Leichtigkeit, als wenn ſie in Bewegung geſetzt würde. Die an der Oberfläche der Flüſſigkeit befindlichen könnten verfliegen,

aber die unter der Oberfläche vorhandenen würden zurückgehalten und aufbewahrt. Nun ſind nothwendig alle Flüſſigkeiten, die erhitzt oder abgekühlt werden, in einem Zuſtande der Unruhe und Bewegung; und die innern Bewegungen, in welche ihre Theilchen geſetzt werden, hören nicht auf, als bis der Prozeß der Erhitzung und Abkühlung aufgehört hat.

Damit der Kaffee alle dieſe würzhaften Theilchen, welche dieſem Trank ſeine vortrefflichen Eigenſchaften geben, behalten möge, iſt nichts nothwendiger, als alle innern Bewegungen unter den Theilchen dieſer Flüſſigkeit zu verhindern, indem man verhütet, daß er einem Wechſel der Temperatur, entweder während der Zubereitung oder nachher ausgeſetzt werde, bis er aufgetragen wird. Dieß kann geſchehen, indem man kochendes Waſſer auf das Kaffeepülver gießt, und die Maſchine, in welcher der Kaffee gemacht wird, mit kochendem Waſſer umgiebt; oder mit dem Dampf von ſiedendem Waſſer. Denn die Temperatur des ſiedenden Waſſers bleibt ſich gleich, ſo lange der Druck der Atmoſphäre unverändert bleibt, und die Temperatur des Dampfs iſt die nämliche, wie die des kochenden Waſſers, von welchem er aufſteigt.

Allein die Temperatur des ſiedenden Waſſers iſt allem andern zum Machen des Kaffees vorzuziehen, nicht bloß in Rückſicht ihrer Beſtändigkeit, ſondern auch weil ſie am meiſten die Entwickelung alles deſſen, was in der geröſteten Bohne ſchätzbar iſt, begünſtigt.

Da man wohl weiß, daß die Hitze des kochenden Waſſers nicht diejenige iſt, welche die Entwickelung der zuckerartigen Theile, die das Malz beim Bierbrauen gewährt, am meiſten befördert, ſo hielt ich es für möglich, obgleich noch gar nicht für wahrſcheinlich, daß eine geringere Temperatur, als die des ſiedenden Waſſers, auch bei der Kaffeebereitung die vortheilhafteſte ſey. Allein, nachdem ich eine große Menge Verſuche angeſtellt hatte, um mich über dieſen wichtigen Punkt zu belehren, ſo fand ich, daß mit kochendem Waſſer aufgegoſſener Kaffee allemal von kräftigerem Geruch und beſſerm Geſchmack war, als wenn das dazu gebrauchte Waſſer eine niedrigere Temperatur hatte.

Ich habe oft friſchgebrannten Kaffee von der beſten Art genommen, und mit gleichen Portionen in Pulver, und mit gleichen Quantitäten von Waſſer, denſelben in gleichen Kaffeetöpfen bereitet, mit dem einzigen Unterſchiede, daß das in den einen gegoſſene Waſſer kochend heiß, das in den andern gegoſſene aber von einer niedrigeren Temperatur war, und ich habe beſtändig gefunden, daß der mit dem ſiedenden Waſſer gemachte Kaffee von allen Kennern vorgezogen wurde, beſonders wenn man ihnen die beiden Arten Kaffee zu gleicher Zeit reichte, ohne ihnen von der Bereitungsart Etwas zu ſagen.

Ich habe gleichfalls Kaffee mit kaltem Waſſer gemacht, und ihn nachher erhitzt; aber dieſen habe ich allemal von viel geringerer Güte gefunden: er iſt ſehr bitter und nicht ſelten von einem ſauern unangenehmen Geſchmack, vornehmlich wenn das kalte Waſſer lange Zeit den gemahlenen Kaffee durchzogen hat, und wenn man beides über Nacht hat ſtehen laſſen.

Die feine gewürzhafte Subſtanz wird entweder durch kaltes Waſſer nicht herausgezogen,

oder ſie entweicht nachher, wenn der Kaffee erwärmt wird. Gewiß iſt, daß ſehr wenig davon verſpürt werden kann, nachdem der Kaffee heiß gemacht worden iſt; auch beſitzt ein ſo bereiteter Kaffee nicht dieſe erheiternden Eigenſchaften, welche dieſes Getränk ſo angenehm in ſeinen Wirkungen machen, wenn es vollkommen zubereitet worden, und genoſſen wird, ehe es durch das Verkühlen ſeine Kraft hat verlieren können. Da Kaffee ein koſtſpieliger Artikel iſt, der aus heißeren Himmelsſtrichen in Europa eingeführt werden muß, ſo verdient die Wirthſchaftlichkeit dabei Aufmerkſamkeit. Nun iſt es ganz gewiß, daß kochendes Waſſer aus den zubereiteten Kaffeebohnen mehr von dieſen Theilchen entwickelt, welche dem Kaffee den angenehmen Geſchmack und Geruch, oder, mit andern Worten, ſeine Kraft geben, als eine gleiche Quantität von weniger heißem Waſſer. Dieß iſt durch viele Verſuche bewieſen und nun allgemein anerkannt, und es iſt wirklich befremdend, daß es hat je in Zweifel gezogen werden können, da die Macht der Hitze, Auflöſungen dieſer Art zu erleichtern, lange bekannt geweſen iſt.

Da alle Arten von Bewegung dem Kaffee ſehr nachtheilig ſeyn müſſen, nicht allein wenn er gemacht iſt, ſondern auch wenn er gemacht wird, ſo iſt es offenbar, daß die ehemalige Methode, den gemahlenen Kaffee in einen Kaffeetopf mit Waſſer zu ſchütten, und nun zuſammen zu kochen, ſehr fehlerhaft war und einen großen Verluſt bringen mußte.

Doch iſt dieß nicht Alles; denn der auf dieſe Art bereitete Kaffee kann nie gut ſeyn, welche Quantität von gemahlenem Kaffee man auch angewendet haben möge. Das Getränk kann ohne Zweifel ſehr bitter ſeyn, und iſt auch gemeiniglich ſo; und es mag vielleicht Etwas enthalten, das die Nerven reizen kann; aber der ausnehmende Geruch und die erheiternden Eigenſchaften des guten Kaffees fehlen.

Eine Abkochung von Chinarinde iſt auch ſehr bitter, und bisweilen von irritirender Kraft; aber noch niemand fand ſie erheiternd. Gewohnheit könnte vielleicht den Geſchmack daran angenehm machen; denn ſogar der Geſchmack des Tabaks wird denen angenehm, die ihn zu kauen gewohnt ſind. Allein es würde ſchwer ſeyn, mich oder eine andere unbefangene Perſon zu überreden, daß der Kaffee gut ſey, der nichts hat, als einen ſtarken, bittern, herben Geſchmack.

Kaffee kann leicht zu bitter ſeyn, aber es iſt unmöglich, daß ſein Geruch zu ſtark wäre. Dieſer ſein Geruch iſt belebend, und hat ſich für kranke Perſonen oft heilſam erwieſen, beſonders für die, welche an heftigem Kopfſchmerz litten. Kurz Alles beweiſt, daß der flüchtige aromatiſche Stoff, worin er auch beſtehe, der dem Kaffee den erquickenden Duft giebt, das Schätzbarſte an ihm iſt, und mit der größten Sorgfalt erhalten werden ſollte, und daß bei der Schätzung der Stärke oder Köſtlichkeit dieſes Getränkes ſein Geruch mehr, als ſeine Bitterkeit oder ſein zuſammenziehender Geſchmack, ſollte berückſichtigt werden.

Der Leſer wird ohne Zweifel ſich wundern, wenn ich ihn verſichere, daß ſechzehn Unzen von gutem Mochakaffee, der, wenn er gehörig gebrannt und gemahlen iſt, bloß vierzehn Unzen

wiegt, dazu hinreicht, ſechs und funfzig volle Taſſen des beſten Kaffees zu bereiten, der, wie mich dünkt, gemacht werden kann.

Die Quantität des gemahlenen Kaffees, deſſen ich mich zu einer vollen Taſſe bediene, iſt etwas weniger, als eine Viertelunze. Dieſer Kaffee, wenn er fertig iſt, wird eine Kaffeeſchale von der gewöhnlichen Größe ganz anfüllen; aber ich bediene mich einer größern Taſſe, worein der Kaffee kochend heiß auf eine hinlängliche Menge Zucker (eine halbe Unze) gegoſſen wird, und dazu gieße ich gegen ein Drittel von dem Umfange der Taſſe guten ſüßen Rahm ganz kalt. Bei dem Umrühren dieſer Flüſſigkeiten wird der Kaffee geſchwind abgekühlt, ohne auf dieſe Art eine beträchtliche Menge ſeiner aromatiſchen Theilchen, während dieſes Verfahrens zu verlieren.

Bei dem Kaffeemachen iſt auf verſchiedene Umſtände ſorgfältig Bedacht zu nehmen. Erſtens. Der Kaffee muß fein gemahlen ſeyn; außerdem wird das heiße Waſſer nicht Zeit haben, das Innere der Theilchen zu durchdringen; es wird ſie bloß auf ihrer Oberfläche erweichen, und, ſchnell zwiſchen ihnen hindurchrinnend, nur einen kleinen Theil der aromatiſchen und zuſammenziehenden Subſtanzen herausziehen, auf welchen die Güte dieſes Getränks gänzlich beruht. In dieſem Fall iſt der Bodenſatz des Kaffees ſchätzbarer, als die ſchmackloſe Brühe, welche darüber hinweggelaufen iſt und nachher unter dem Namen Kaffee aufgetragen wird.

Dieß Geheimniß iſt manchen Dienſtboten außerhalb Englands an Orten, wo der Kaffee allgemeiner getrunken wird, als in England, und wo deſſen Bereitung nicht durch die Geſetze beſchränkt worden iſt, gar wohl bekannt. Wenn geklagt wird, daß der Kaffee zu ſchwach ſey, ſo ſind ſie nie in Verlegenheit, dem Uebel abzuhelfen; und wenn es einmal als Regel in der Familie angenommen iſt, daß nothwendig eine Unze gemahlenen Kaffees auf eine Taſſe guten ſtarken Kaffees kommen müſſe, ſo iſt ihre Abſicht erreicht.

Allein ehe wir mit Gewißheit beſtimmen können, wie viel gemahlener Kaffee nöthig ſey, um eine Taſſe guten Kaffee zu machen, müſſen wir angeben, wie viel eine Kaffeetaſſe hält.

Da ein Gill ein in England wohl bekanntes Maß iſt, ſo mag es zum Maßſtab für eine Kaffeetaſſe dienen, und da es unſchicklich iſt, die Taſſe bis an den Rand zu füllen, ſo will ich Kaffeetaſſen nach der Form und dem Umfang vorſchlagen, wie ſie jetzt gewöhnlich haben, oder von einer Größe, um 8½ Kubikzoll Flüſſigkeit zu halten, wenn ſie bis an den Rand gefüllt ſind.

Da ein Gill gleich iſt 7.1875 Kubikzollen, ſo werden bloß gegen ſieben Achtel von dem Umfange der Taſſe in dieſem Fall vom Kaffee eingenommen werden. Nun habe ich aus vielen Verſuchen gefunden, daß ein Viertel einer Unze von einem Pfunde gemahlenen Kaffees völlig hinreicht, ein Gill (Viertelnöſel) vortrefflichen Kaffee von dem kräftigſten Geruch und von angenehmer Stärke zu machen.

Dieſe Entſcheidung iſt das Reſultat von funfzehnjähriger Erfahrung; und da Kaffee für mich der ſchätzbarſte Luxus der Tafel iſt, den ich kenne, und welchem ich mich mit dem größten Vergnügen überlaſſe, ſo habe ich keine Mühe geſpart, zu entdecken, wie er auf das Vollkom-

meiſte bereitet werden kann; und ich kann dreuſt verſichern, daß Oekonomie nicht im geringſten auf meine Meinung über dieſen Gegenſtand Einfluß gehabt hat.

Ich bin glücklich, wenn ich finde, daß Verbeſſerung zur Wirthſchaftlichkeit führt; aber ich habe immer geglaubt, daß Vortrefflichkeit niemals armſeligen Erſparniſſen in irgend einer Sache aufgeopfert werden dürfe, am wenigſten in den gewohnten Genüſſen, welche zu gleicher Zeit zur Verſüßung und Aufmunterung des Lebens dienen.

Die Sache iſt in Rückſicht des Kaffees die, daß, wenn er ſehr ſtark gemacht wird, ſein Geſchmack ſo bitter und ſo herbe wird, daß es nicht mehr möglich iſt, den feinen würzhaften Geruch und Geſchmack zu unterſcheiden, den er ſo freigebig verbreitet, wenn er gehörig zubereitet iſt.

Gewohnheit mag ſehr bittern Kaffee einigen Gaumen angenehm machen, und nicht alle Perſonen mögen vielleicht fähig ſeyn, vollkommen den eigenthümlichen lieblichen Geruch des Kaffees zu empfinden; aber ich bin gewiß, daß die, welche ſich die Mühe geben wollen, den Verſuch ſorgfältig anzuſtellen, gleich mir finden werden, daß Kaffee von der beſten Qualität mit der oben angegebenen Quantität von Beſtandtheilen bereitet werden kann. Aber dieß kann nicht geſchehen, wofern nicht meine Methode, den Kaffee zu machen angewandt wird.

Damit die Vortheile, welche aus der Annahme dieſes Verfahrens fließen, erkannt und geſchätzt werden, wird es nützlich ſeyn, eine kurze Beſchreibung der vormals befolgten Methode zu geben und ihre Nachtheile zu zeigen.

Ehemals wurde der gemahlene Kaffee mit einer hinlänglichen Menge Waſſers in einen Kaffeetopf gethan, dieſer Topf über das Feuer geſetzt, und nachdem das Waſſer eine gewiſſe Zeit gekocht hatte, wurde der Kaffeetopf vom Feuer genommen, und nachdem der Kaffeeſatz Zeit gehabt ſich zu ſetzen, oder mit Hauſenblaſe abgeklärt worden, wurde die klare Flüſſigkeit abgegoſſen, und ſogleich in Taſſen aufgetragen.

Nach den Reſultaten verſchiedener Verſuche, die ich mit großer Sorgfalt angeſtellt habe, um mich zu belehren, in welchem Verhältniß die aromatiſchen und flüchtigen Theilchen im Kaffee bei dieſem Verfahren verfliegen und zurückbleiben, fand ich Grund zu ſchließen, daß daſſelbe weit über die Hälfte ſteige.

Dieſer Verluſt läßt ſich leicht erklären: er entſteht ohne Zweifel hauptſächlich aus den Bewegungen, in welche die Flüſſigkeit bei dem Erhitztwerden geſetzt wird und nachher bei dem Kochen ſelbſt. Aber es giebt zwei andere ungünſtige Umſtände in dieſem Verfahren, welche unſre Aufmerkſamkeit verdienen.

Die Luft, welche ſich mit den kleinen ſoliden Theilchen des gemahlnen Kaffees verbindet, bleibt oft in dieſer Verbindung, und macht, daß ſie zur Oberfläche des Waſſers empor ſteigen und da bleiben; dieſe Theilchen tragen ſehr wenig zur Stärke oder zu den Beſchaffenheiten des Getränkes bei; wie auch ſelbſt diejenigen Partikeln, welche, indem ſie ganz von dem Waſſer durch-

weicht werden, ſich mit demſelben vermiſcht haben, da ſie nicht mit reinem Waſſer, ſondern mit einer mehr oder weniger geſättigten Auflöſung von Kaffee umgeben ſind; ein Umſtand, welcher ihrer Auflöſung ungünſtig iſt.

Es iſt den Chemikern wohl bekannt, daß jede ſolide Subſtanz, die in einem flüſſigen Menſtruum auflösbar iſt, ſich ſchwieriger oder langſamer auflöſt, jemehr die Flüſſigkeit mit dieſer Subſtanz erfüllt iſt.

Wenn nun der Kaffee auf die vortheilhafteſte Art gemacht werden ſoll, wird der gemahlene Kaffee in ein cylindriſches Gefäß hinabgedrückt, deſſen Boden mit vielen kleinen Löchern verſehen iſt, um einen Durchſchlag zu bilden; und indem eine gehörige Menge kochend heißes Waſſer ſorgfältig auf dieß Lager von Kaffeepulver gegoſſen wird, durchdringt das Waſſer es allmählich, und nach einer gewiſſen Zeit fängt es an durchzuſickern.

Dieſes allmähliche Durchſeihen bringt immerfort eine Aufeinanderfolge friſcher Theilchen von reinem Waſſer in Berührung mit dem gemahlnen Kaffee, und wenn die letzte Portion Waſſer durchgegangen iſt, wird alles, was durch das Waſſer auflösbar iſt, vollkommen ausgezogen ſeyn, ſo daß das Uebrigbleibende weiter keinen Werth hat.

Zum vollkommenen Gelingen dieſer Operation iſt es jedoch nöthig, daß der Kaffee zu einem genugſam feinen Pulver gemahlen werde, wie ſchon bemerkt worden.

Dieſe Methode, den Kaffee zu filtriren, iſt viele Jahre befolgt und ihre Nützlichkeit nun allgemein anerkannt worden. Ich weiß nicht, wer der Erſte war, der ſie vorſchlug; da ich aber ganz von dem Verdienſt dieſer Erfindung überzeugt war, ſuchte ich ſie zu empfehlen, und ich wußte, daß das wirkſamſte Mittel dazu war, wenn ich die mechaniſchen und chemiſchen Principien erklärte, auf denen ihre Vorzüge beruhen.

Damit der Kaffee vollkommen gut ausfalle, muß die Lage gemahlenen Kaffees, auf welche das kochende Waſſer gegoſſen wird, von einer gewiſſen Dicke ſeyn, und mit einem gewiſſen Grade von Kraft zuſammen gedrückt werden. Iſt ſie zu dünn, oder nicht genug zuſammengedrückt, ſo wird das Waſſer zu ſchnell hindurch gehen; und wenn die Schicht gemahlnen Kaffees zu dick oder zu ſehr zuſammengepreßt iſt, ſo wird das Waſſer zu langſam durchdringen, und der Geſchmack des Kaffees wird verlieren.

Ein andrer, bisher zu wenig bemerkter Umſtand, der doch von Wichtigkeit iſt, beſteht in dem Gleichmachen der Lage gemahlenen Kaffees, nachdem er in den Durchſchlag gethan worden, ehe man ihn zuſammendrückt.

Wenn der gemahlene Kaffee in den Durchſchlag geſchüttet iſt, ſo ſteht er immer auf einer Seite dieſes Gefäßes höher, als auf der andern; und wenn er in dieſer Lage auf den durchlöcherten Boden dieſes Gefäßes gedrückt wird, ohne vorher gleich gemacht worden zu ſeyn, ſo wird er auf einigen Seiten mehr gepreßt werden, als auf den andern; und da das Waſſer nicht unterlaſſen wird, aufs ſchnellſte hindurchzugehen, wo es den wenigſten Widerſtand findet, ſo wird ein beträcht-

licher Theil des gemahlenen Kaffees ſo über einander gehäuft ſeyn, daß das Waſſer hindurchzugehen gehindert wird, und folglich wenig oder nichts zur Stärke dieſes Getränks beitragen kann.

Dieſem Mißverhältniß abzuhelfen, bediene ich mich folgender einfachen Erfindung: die zirkelrunde Zinnplatte, mit einer auf ihrem Mittelpunkte befeſtigten Stange, welche als Stampfer dient, den gemahlenen Kaffee niederzudrücken, hat vier hervorragende kleine viereckige Gitterſtäbe von ungefähr einem Zehntelzoll in der Weite, die an der untern Seite befeſtigt ſind, und ſich von dem Umkreis der Platte bis zu einem Viertelszoll ihres Mittelpunkts erſtrecken. Wenn man dieſe Platte mittelſt der ihr als Griff dienenden Stange um ihre Achſe dreht, indem die Stange ſo gemacht iſt, daß ſie die Achſe des cylindriſchen Gefäßes einnimmt, ſo dienen die hervorragenden Stäbe (bars) den gemahlenen Kaffee gleich zu machen, und erſt nachdem dieß geſchehen iſt, und nicht eher, wird der Kaffee zuſammengedrückt.

Dir zirkelrunde Platte iſt mit einer Menge kleiner Löcher durchbohrt, welche das Waſſer hindurchgehen laſſen, und bleibt in dem cylindriſchen Gefäß während der ganzen Zeit, da der Kaffee gemacht wird. Sie ruht auf der Oberfläche des gemahlenen Kaffees, und verhindert, daß er durch das eingegoſſene Waſſer aus ſeiner Stelle gebracht wird.

Die Stange, welche als Griff dieſer runden Platte dient, iſt ſo kurz, daß ſie nicht hindert, den Deckel des cylindriſchen Gefäßes auf ſeinen Ort niederzuſetzen.

Nachdem ich eine große Menge Verſuche gemacht habe, zu beſtimmen, welche Dicke für die Schicht des gemahlenen Kaffees die beſte ſey, habe ich gefunden, daß zwei Drittel von einem Zoll ſich am beſten für das Kaffeepulver ſchicken, ehe es zuſammengedrückt wird, und daß es ſo gedrückt werden muß, um auf die Dicke von etwas weniger, als einem halben Zoll zurückgebracht zu werden. Und da die Quantität des gemahlenen Kaffees, der nöthig iſt, um eine Taſſe guten Kaffees (eine Viertelunze vom Pfund) zu machen, gerade ein cylindriſches Maß füllt, welches 1.15 Zoll im Durchmeſſer und in der Höhe beträgt, ſo ſteigt ſein Umfang auf 1.1945 Kubikzoll; folglich muß ein cylindriſches Gefäß (das ich den Durchſchlag nennen will), ſo wie es zu einer Taſſe Kaffee ſich ſchickt, von einem ſolchen Durchmeſſer ſeyn, daß 1.1945 Kubikzoll gemahlenen Kaffees es zu der Höhe von zwei Drittelzoll anfüllen.

Wenn man die Rechnung macht, wird ſich finden, daß anderthalb Zoll der ſchicklichſte Durchmeſſer für den Durchſchlag ſind, der zur Bereitung einer einzelnen Taſſe guten Kaffees gebraucht wird. Und da die Dicke der Schicht des gemahlenen Kaffees immer dieſelbe ſeyn muß, wie viel Taſſen Kaffee man auch zu derſelben Zeit machen möge, ſo wird der Durchmeſſer von Durchſchlägen von verſchiedener Größe ſich auf folgende Weiſe verhalten:

		Zoll
für	1 Taſſe	1.5
—	2 Taſſen	2.1213
—	3 —	2.5986
—	4 —	3
—	5 —	3.3541
—	6 —	3.6742
—	7 —	3.9687
—	8 —	4.2426
—	9 —	4.5
—	10 —	4.4734
—	11 —	4.9749
—	12 —	5.1962

Zum gewöhnlichen Gebrauch werden die folgenden Größen ſich ſehr wohl ſchicken; und damit Handwerker nicht die Mühe haben, die Höhen der cylindriſchen Gefäße zu berechnen, die ich Durchſchläge genannt habe, welche das Waſſer enthalten, das auf den gemahlenen Kaffee gegoſſen wird, ſo habe ich die Höhen in folgender Tabelle angegeben. Sie ſind nach der Vorausſetzung beſtimmt, daß der Durchmeſſer des Gefäßes ſtets dem Durchmeſſer des durchlöcherten Bodens, von welchem es unten geſchloſſen wird, gleich komme, und daß die Quantität Waſſers, welche zu einer Taſſe Kaffee nöthig iſt, 8½ Kubikzoll betrage.

Tabelle, welche die Durchmeſſer und Höhen der cylindriſchen Gefäße oder Durchſchläge zeigt, deren man ſich bei Bereitung folgender Quantitäten Kaffee zu bedienen hat.

Quantität Kaffee	Durchmeſſer des Durchſchlags	Höhe des Durchſchlags
1 Taſſe	1½ Zoll	5½ Zoll.
2 Taſſen	2⅓ —	5¼ —
3 oder 4 Taſſen	2¼ —	5 —
5 — 6 —	3½ —	5⅛ —
7 — 8 —	4 —	5¼ —
9 — 10 —	4⅝ —	5⅓ —
11 — 12 —	5 —	5½ —

Da ſo wenig Unterſchied in den Höhen dieſer Durchſchläge Statt findet, und ein kleiner Zuwachs von Höhe eher vortheilhaft ſeyn dürfte, ſo würde ich empfehlen, ſie alle von der nämlichen Höhe, nämlich 5½ Zoll hoch, zu machen.

Weil dieſe Durchſchläge in ihren Behältern (reservoirs), die zur Aufnahme des Kaffees beſtimmt ſind, aufgehängt werden müſſen, und zwar in einer ſolchen Höhe, daß, nachdem aller Kaffee durch den Durchſchlag gegangen iſt, der Boden des Durchſchlags noch über der Oberfläche des Kaffees in dem Behälter ſeyn kann; ſo wird es am beſten ſeyn, dem Behälter eine koniſche oder Kegelform und oben gerade genug Weite zu geben, um den Durchſchlag ſo aufzunehmen, daß er in dem Behälter vermittelſt eines engen hervortragenden Randes aufgehängt werden kann.

Der Kochkeſſel, in welchem der Behälter hängt, kann gleichfalls kegelförmig und von dem obigen Durchmeſſer ſeyn, um den Behälter ſo aufzunehmen, daß er feſt mit ihm verbunden iſt.

Der Behälter und ſein Kochkeſſel müſſen oben an ihren Rändern zuſammen gelöthet ſeyn; und der Behälter muß in den Kochkeſſel ſo aufgehängt werden, daß ſein Boden gegen einen Viertelzoll über dem Boden des Kochkeſſels ſtehe.

Die geringe Menge Waſſer, welches in den Kochkeſſel zu gießen nöthig ſeyn wird, damit das Reſervoir für den Kaffee mit Dampf umgeben ſey, kann durch eine ſchmale Oeffnung an der einen Seite des Keſſels von oben und in der Nähe des obern Theils ſeines Griffs eingegoſſen werden.

Die Röhre, durch welche der Kaffee ausgegoſſen wird, geht durch die Seite des Kochkeſſels, und iſt daran gelöthet. Der Deckel des Kochkeſſels dient zugleich als Deckel für den Behälter und für den cylindriſchen Durchſchlag, und iſt doppelt gemacht, um deſto wirkſamer die Hitze zurückzuhalten.

Der Kochkeſſel iſt unten an einen Reifen von Kupferblech befeſtigt, welcher mit vielen Löchern durchbohrt iſt. Dieſer Reifen, von einem Zoll in der Weite, und feſt an den Kochkeſſel anſchließend, dient denſelben als ein Fuß, wenn er auf einen Tiſch geſetzt wird, und trägt ihn ſo, daß der Boden des Keſſels zu der Höhe von einem halben Zoll über den Tiſch erhoben wird.

Wenn der Kochkeſſel über einer Spirituslampe oder über einem kleinen tragbaren Ofen, worin Holzkohlen glühen, erhitzt wird, da der Dampf von dem Feuer immer durch die in den Seiten des Reifens gemachten Löcher gehen wird, ſo wird der Boden des Reifens ſtets ganz rein bleiben, und das Tiſchtuch wird nicht in Gefahr kommen beſchmutzt zu werden, wenn die Kaffeekanne auf den Tiſch geſetzt wird.

Da der Reifen mit dem Kochkeſſel in Berührung ſteht, in welchem ſtets etwas Waſſer ſeyn wird, ſo wird er von dieſem Waſſer ſo abgekühlt werden, um nie das Tiſchtuch verſengen zu können.

Der Boden des Keſſels kann gelegentlich auf der Unterſeite mit einer Bürſte oder Queſe gereinigt werden; aber er darf nicht glänzend gemacht werden; denn wenn er glänzend iſt, ſo wird es ſchwieriger ſeyn, das Waſſer darin zu erhitzen, als wenn er dunkel und von ſchwarzbrauner Farbe iſt.

Aber die Seiten des Kochkeſſels ſollten ſo glänzend als möglich gehalten werden; denn wenn die äußere Oberfläche rein und glänzend erhalten wird, ſo wird der Keſſel weniger von dem ihn umgebenden kalten Körpern abgekühlt werden, als wenn ſein Metallglanz durch Vernachläſſigung der Reinigung geſchwächt wird.

Da die geringe Menge Waſſer, welche in den Keſſel gegoſſen wird, bloß dazu dient, den Dampf zu erzeugen, welcher nöthig iſt, den Behälter und deſſen Inhalt ſtets kochend heiß zu erhalten, ſo kann, wenn dieſer Behälter von Silber oder auch von gemeinem Zinn iſt, der Keſſel, ohne die geringſte Gefahr, von Kupfer gemacht ſeyn, oder von Kupfer mit Silber plattirt, was dem Keſſel ein ſchönes Anſehen giebt und ihn zugleich von außen leichter rein erhalten läßt.

Der Keſſel kann auch von Zinn und von außen artig lackirt ſeyn; wenn nur der Reifen, an den er unten befeſtigt iſt, aus Kupfer beſteht; doch darf dieſer Reifen nie lackirt oder gemahlt ſeyn, und er muß immer aus Kupferblech oder Silber beſtehen; und der Keſſel muß ſtets über einem kleinen tragbaren Feuerheerd oder einer Lampe von etwas geringerem Durchmeſſer von oben, als der Reifen, auf dem der Keſſel ruht, erhitzt werden.

Damit der flache Boden des Keſſels nicht das Feuer erſticke und auslöſche, muß der Rand des kleinen Ofens oder Kohlenbeckens, deſſen man ſich bedient, ſechs hervorſtehende Knöpfe am Obertheile, jeden von einem Zoll in der Höhe, haben, auf welchem der Boden des Keſſels ruhen kann.

Wenn dieſe Knöpfe (welches die breiten Köpfe von ſechs Nägeln ſeyn können) in gleichen Entfernungen von einander angebracht ſind, ſo wird der Keſſel wohl geſtützt ſeyn, und da der heiße Dampf vom Feuer frei zwiſchen ihnen hindurchziehen wird, ſo wird das Feuer gut brennen. Da nur ein ſehr kleines Feuer nöthig iſt, ſo kann keine Beſchwerde aus dem Erhitzen des Keſſels auf dem Tiſche in einem Speiſe- oder Frühſtück-Zimmer entſtehen, beſonders wenn man ſich einer Spirituslampe bedient; und die erforderliche Größe der Hitze iſt ſo ſehr geringe, wenn das Waſſer kochend heiß in den Keſſel gegoſſen worden, daß die Ausgabe für Weingeiſt in London ſich nicht auf einen Penny oder Stüber belaufen würde, wenn man zwei Mal des Tags für vier Perſonen Kaffee machte.

Es iſt auffallend, aber nichts deſto weniger wahr, daß in manchen Fällen Weingeiſt ein wohlfeileres Brennmittel iſt, als Holz. Mit einer Spirituslampe, nach Argand's Erfindung, aber mit einem von dünnem Eiſenblech gemachten Schornſtein, wie ich ſeit ſieben Jahren verfertigen ließ und ſeitdem in Paris ſehr gemein worden iſt, erhitzte ich eine hinlängliche Menge kalten Waſſers, um Kaffee zum Frühſtück für zwei Perſonen zu bereiten, und hielt den Kaffee, nachdem er gemacht war, eine Stunde lang heiß, und zwar mit eben ſo viel Weingeiſt, als zwei Sous oder zwei Engliſche Penny koſten. Kein Feuer hätte mit Holz wohlfeiler gemacht werden können, um dieß Waſſer zu erhitzen.

Da die Größe der Flamme dieſer Lampe nach Belieben durch Erheben und Niederziehen

des Dochts vermehrt oder vermindert werden kann, ſo wird aller Brennſtoff, welcher verzehrt wird, nützlich angewandt, und keine Hitze wird in Bildung des Dampfes verſchwendet, wenn man nichts weiter nöthig hat, als die Temperatur zu erhalten, bei welcher das Waſſer zu kochen geneigt iſt.

Um die verſchiedenen Theile des Apparats, der zu der von mir empfehlbaren Manier, Kaffee zu bereiten, nöthig iſt, deutlich zu machen, iſt die Fig. 1. Taf. VI. beigefügt, welche einen ſenkrechten Durchſchnitt einer Kaffeekanne darſtellt, ſo wie ſie nach den beſten Grundſätzen, die ich kenne, gebildet iſt. Ihre Größe iſt die angemeſſenſte, um vier Taſſen Kaffee auf ein Mal zu bereiten.

a iſt der cylindriſche Durchſchlag, in welchen der gemahlene Kaffee geſchüttet wird. b iſt der gemahlene Kaffee an ſeinem Platze. c iſt der Griff des Stampfers. d iſt der Behälter (das Reſervoir) zur Aufnahme des Kaffees. e iſt die Röhre oder der Hahn, wodurch der Kaffee ausgegoſſen wird. f iſt der Kochkeſſel, in welchen eine kleine Quantität Waſſer gegoſſen wird, in der bloßen Abſicht Dampf zu erzeugen, um den Behälter heiß zu erhalten. g iſt die Oeffnung, durch welche das Waſſer in den Keſſel ein- oder ausgegoſſen wird; dieſe Oeffnung hat einen flachen Deckel, der ſich in einer Angel bewegt. Der Keſſel iſt von einer kegelförmigen Geſtalt, und ein wenig an ſeinem obern Ende erweitert, um den Deckel aufzunehmen, der ihn eben verſchließt. Der Behälter und der Keſſel ſind oben durch Löthen mit einander verbunden, ſo daß der Behälter in dem Keſſel hängen bleibt. Der cylindriſche Durchſchlag iſt an dem obern Ende des Behälters angehängt, vermittelſt eines flachen vorragenden Randes, von zwei Zehntelzoll Breite. h iſt der Reifen von Kupferblech, mit einer Reihe Löchern durchbohrt, auf welchem der Keſſel ruht; einen Theil des Bodens ſieht man durch dieſe Löcher.

Der Behälter iſt zur beſſern Unterſcheidung durch punktirte Linien angezeigt.

Die Oeffnung an der Seite des Keſſels, durch welche das Waſſer hineinkommt, iſt auf der Figur dargeſtellt. Dieſe Oeffnung iſt von einem Theile des Griffs oder Henkels der Kaffeekanne bedeckt.

Der Durchmeſſer des Reifens h, auf welchem die Kaffeekanne ſteht, ſollte allezeit wenigſtens ſechs Zoll betragen, ohne Rückſicht auf den Inhalt der Kaffeekanne; und die Spirituslampen oder tragbaren Oefen, die bei dieſen Kaffeekannen gebraucht werden, ſollten immer etwas weniger als ſechs Zoll im Durchmeſſer oben oder bei ihren Oeffnungen haben, damit der Boden der Kaffeekanne in allen Fällen gehörig auf die ſechs Knöpfe niedergeſetzt werden kann, welche zu der Lampe oder dem Ofen gehören, und zum Tragen derſelben beſtimmt ſind.

Fig. 2 zeigt, wie die nämliche Kaffeekanne zur Bereitung irgend einer Anzahl Taſſen Kaffee, innerhalb gewiſſer Grenzen, nach Bedürfniß eingerichtet werden kann, indem ſie mit Durchſchlägen von verſchiedener Größe verſehen iſt.

Dieſe Kaffeekanne hat drei Durchſchläge, von denen der weiteſte cylindriſch iſt, und die gehörige Größe für fünf oder ſechs Taſſen Kaffee hat.

Der zweite in der Größe iſt für drei oder vier Taſſen beſtimmt. Er beſteht aus zwei mit einander verbundenen Röhren oder Cylindern von verſchiedenen Durchmeſſern. Der untere Cylinder, welcher einen Zoll in der Länge und zwei und drei Viertel Zoll im Durchmeſſer mißt, iſt unten durch einen durchlöcherten Boden geſchloſſen, auf welchem ſich der gemahlene Kaffee befindet. Der obere Cylinder, welcher mit ihm verbunden iſt, hat gegen drei Zoll in der Länge, und iſt gerade weit genug, um ohne Schwierigkeit in den weiteren cylindriſchen Durchſchlag zu gehen, an deſſen Obertheile er vermittelſt eines hervorragenden Randes ruht, wenn er nicht gebraucht wird.

Der kleinere Durchſchlag, welcher von einer Größe iſt, um zwei Taſſen Kaffee zu machen, geht in den zuletzt beſchriebenen hinein und ruhet auf ihm (wenn er nicht gebraucht wird). Dieſer Durchſchlag iſt auch aus zwei mit einander vereinigten Cylindern zuſammengeſetzt. Der niedrigſte hat zwei und einen Achtel-Zoll im Durchmeſſer und einen Zoll in der Höhe, und iſt unten mit einem flachen Boden geſchloſſen, der mit kleinen Löchern durchbohrt iſt. Der andere Cylinder, welcher mit demſelben oben verbunden iſt, hat einen ſolchen Durchmeſſer, um leicht in den zweiten Durchſchlag hineinzugehen, und eine ſolche Höhe, welche nöthig iſt, um zwei Kaffeetaſſen voll Waſſer zu faſſen.

Jeder dieſer Durchſchläge hat ſeinen beſondern Stampfer, um den darin befindlichen Kaffee nieder zu ſtampfen; aber ein gemeinſchaftlicher Griff dient ihnen allen. Dieſer Griff iſt in die Mitte einer runden Platte geſchraubt, welche den Haupttheil des Stampfers ausmacht.

Die runde Platte, welche zu jedem dieſer Durchſchläge gehört, bleibt darin, wenn die Kaffeekanne nicht gebraucht wird, und der Griff bleibt an der runden Platte, die zu dem kleineren Durchſchlage gehört, befeſtigt.

Wenn bloß zwei Taſſen verlangt werden, nimmt man die zwei weiteſten Durchſchläge hinweg, und gebraucht bloß den kleinern Durchſchlag.

Wenn fünf oder ſechs Taſſen nöthig ſind, wird der weiteſte Durchſchlag gebraucht, und die andern beiden werden weggenommen.

Wenn ſieben, acht, neun oder zehn Taſſen gewünſcht werden, ſo werden erſt ſechs Taſſen mit dem weiteſten Durchſchlage gemacht. Nachdem dieſer Durchſchlag weggenommen worden, wird die übrige Anzahl Taſſen mit dem Durchſchlage, der in der Größe zunächſt folgt, bereitet.

Indem man die drei Durchſchläge nach einander gebraucht, kann man eilf oder zwölf Schalen Kaffee in dieſer Kaffeekanne bereiten; und da die Hitze während der ganzen zu dieſen Verrichtungen angewandten Zeit dieſelbe bleibt, ſo iſt der Kaffee eben ſo gut, als wenn der ganze auf ein Mal wäre gemacht worden.

Die meiſten Kaffeekannen von der Größe von Fig. 1. Taf. VI. haben genugſam weite Keſſel gehabt, um das zum Kaffeemachen nöthige Waſſer ſowohl, als auch dasjenige zu erhitzen, welches zur Erzeugung des Dampfs erfordert wird, den Behälter kochend heiß zu erhalten.

Dieß mag in allen Fällen geſchehen: allein wenn dieſe Methode angewandt wird, ſollte der Keſſel mit einem kupfernen Hahn verſehen werden, welcher einen Viertelzoll über der Fläche ſeines Bodens angebracht wird, damit das auf den gemahlenen Kaffee zu gießende kochende Waſſer in dem Durchſchlag abgezogen werden könnte, ohne den Keſſel vom Feuer zu nehmen. Indem man dieſen kupfernen Hahn unmittelbar unter dem Henkel der Kaffeekanne anbringt, kann er ſo damit verbunden werden, daß man ihn faſt gar nicht bemerkt. Ich habe eine Kaffeekanne dieſer Art, bei welcher der kupferne Hahn, wodurch das kochende Waſſer abgelaſſen wird, gänzlich in den Verzierungen des Henkels verborgen iſt. Ich habe auch eine andere, wo das kochende Waſſer mittelſt einer zweiten Röhre herausgelaſſen wird, welche gerade der, die den Kaffee ausgießt, gegenüber ſteht. Aber bei dem Gebrauch dieſer Kaffeekanne iſt es ſchlechterdings nothwendig, alles erfoderliche kochende Waſſer auf ein Mal, und ehe einiges Waſſer in den Durchſchlag geſchüttet worden, auszugießen.

Wenn Kaffeekannen mit zwei Röhren oder Hähnen gemacht ſind, da eine für den Kaffee, und die andere für das Waſſer beſtimmt iſt, ſo muß der Griff oder Henkel zwiſchen denſelben und in gleicher Entfernung von beiden angebracht werden.

Ich habe eine ſehr ſchöne Urne verfertigen laſſen, mit einer verborgenen Spirituslampe, welche zum Erhitzen des Waſſers für Thee oder Kaffee, und für Bereitung des Thees und Kaffees zu gleicher Zeit, dienet. Sie iſt durch Fig. 2. vorgeſtellt.

Dieſe Urne ſcheint auf einem Block weißen Marmors, von ſieben Zoll ins Gevierte, und zwei und einem Viertelzoll in der Dicke, zu ſtehen. Dieſer iſt von ſtarkem Eiſenblech gemacht und ſchwarz lackirt, und verbirgt eine nach Argand's Methode verfertigte Spirituslampe, welche das Waſſer in der Urne kochend heiß erhalten ſoll. Der Fuß der Urne iſt hohl, und dient, den Kamin der Lampe zu verbergen. Er iſt mit zwei Reihen kleiner runder Löcher durchbrochen, deren eine im Obertheil ſeines untern Endes befindlich iſt; dieß dient, Luft hinzu zu laſſen, welche nöthig iſt, die Lampe brennend zu erhalten. Die andere iſt am obern Ende des Fußes, wo er mit dem Körper der Urne verbunden iſt, und giebt dem Dampf, welcher ſich vom brennenden Weingeiſt erzeugt, einen Ausgang.

Oben auf dem viereckigen Kaſten von Eiſenblech, auf welchem die Urne ſteht, befindet ſich ein weites rundes Loch, welches vom Fuß der Urne bedeckt und völlig verborgen wird. Dieß Loch, welches fünf und einen halben Zoll im Durchmeſſer hat, iſt die Oeffnung, durch welche die Lampe geht, wenn ſie in den viereckigen Kaſten geſetzt wird; und mittelſt eines Reifens, gegen einen Viertelzoll in der Weite und ſechsthalb Zoll in Durchmeſſer, welcher an dem untern Theil des Fußes der Urne befeſtigt iſt und in die runde Oeffnung am Obertheil des Kaſtens geht, indem

man die Urne links ein Viertel von der ganzen Umdrehung herumdreht, wobei der an dem Fuß der Urne befindliche Reifen an ſeiner Stelle iſt, werden die Urne und der viereckige Kaſten an einander geſchloſſen, auf eine ähnliche Art, wie wenn man ein Bayonnett an die Flinte ſteckt; und indem man die Urne an ihren zwei Handhaben in die Höhe nimmt, wird der viereckige Kaſten zugleich mit aufgenommen, und bleibt feſt daran geheftet.

Die Größe der Flamme der Lampe wird regulirt, oder die Lampe wird, wenn man ſie nicht mehr braucht, ausgelöſcht mittelſt eines Inſtruments (rack), das den Docht auf und niederzieht; und dieſes wird durch eine horizontale Stange von ſtarkem Drath bewegt, welche in einer kleinen Rinne liegt, die oben in dem viereckigen Kaſten dazu gemacht iſt. Dieſer Drath hat an ſeinem Ende einen kleinen Knopf, welcher gerade über die Seite des Kaſtens vorragt; und da beide, dieſer Drath und der Knopf, ſchwarz gemahlt und lackirt ſind, werden ſie wenig bemerkt und machen keine üble Wirkung.

Zwei kupferne Hähne, die in der Figur nicht abgebildet ſind, haben ihre Stelle in der Entfernung von ungefähr vier Zoll von einander auf der Fläche des Bodens von dem Behälter, welcher zur Aufnahme des fertigen Kaffees dient: einer von denſelben dient, das in dem Keſſel enthaltene kochende Waſſer abzulaſſen, und der andere, den Kaffee auszugießen; und die Worte Waſſer und Kaffee ſind auf ihren Griffen angeſchrieben.

Dieſe Urne hat einen breiten Deckel, neun Zoll im Durchmeſſer, welcher den Keſſel verſchließt, ohne die Oeffnung des Kaffeebehälters zu verſchließen, und den Obertheil der Urne zu bilden ſcheint; und ein anderer Deckel, gegen vier Zoll und ein Viertel im Durchmeſſer, welcher in ein rundes Loch oben am Deckel des Keſſels paßt, ſchließt den Behälter, welcher den cylindriſchen Durchſchlag und den Kaffee enthält.

Wann der Keſſel mit kochendem Waſſer gefüllt wird, müſſen beide Deckel abgenommen werden; aber der kleine Deckel darf bloß entfernt werden, wann der gemahlene Kaffee in den Durchſchlag gethan und kochendes Waſſer (das man aus dem Keſſel ablaſſen kann) darauf gegoſſen wird.

Der Behälter für den Kaffee wird vermittelſt drei kurzer Füße von ſtarkem Zinn (von etwa einem halben Zoll in der Höhe), welche an den Behälter und den Keſſel angelöthet ſind, feſt an ſeinen Platz in die Mitte des Keſſels geſtellt.

Die Form des Reſervoirs oder Behälters iſt koniſch, unten gegen ſechs Zoll, oben vier und ein Zehntel Zoll im Durchmeſſer, und ſieben und einen halben Zoll in der Höhe.

Indem man zwei oder drei Durchſchläge nach einander gebraucht, kann man ſechzehn bis achtzehn Taſſen Kaffee in dieſer Urne machen; und wenn die Durchſchläge weggenommen ſind, und der Behälter ganz mit Kaffee angefüllt iſt, wird er mehr als zwanzig Taſſen halten.

Dieſe Urne hat ſich ſehr brauchbar gezeigt, nach der Mittagstafel große Geſellſchaften mit Kaffee zu bedienen, und um ſo mehr, da die, welche ihren Kaffee zu ſtark finden, ihn leicht etwas

ſchwächer machen können, wenn ſie ihn mit ein wenig kochendem Waſſer vermiſchen, welches man aus dem immer zur Hand ſtehenden Keſſel nehmen kann.

Die Formen des Keſſels und des großen cylindriſchen Durchſchlags ſind in der Figur ſchwach durch punktirte Linien angezeigt.

Der Keſſel muß allezeit mit bereits kochend heißem Waſſer gefüllt werden; denn ob die Lampe gleich Kraft genug hat, dieſes Waſſer kochend heiß zu erhalten, und ſelbſt es mit Heftigkeit kochen zu machen, ſo gewährt ſie doch nicht Hitze genug, um eine ſo große Menge kaltes Waſſer in einer mäßigen Zeit zu erhitzen und kochend heiß zu machen.

So oft man die geringſte Quantität Dampf aus dem Keſſel ziehn ſieht, ſollte die Flamme der Lampe verringert werden; denn das wirkliche Kochen des Waſſers, welches kochend heiß iſt, gewährt keinen Vortheil, und veranlaßt immer einen ſehr großen Verluſt von Hitze, und füllt das Zimmer mit Dampf und unſichtbarem Dunſt, welcher alles darin feucht und unbehaglich macht.

Eine beträchtliche Menge ſolcher Kaffeeurnen ſind zu Paris innerhalb der letzten fünf bis ſechs Jahre gemacht und verkauft worden; einige auch von Silber, reich verziert mit ausgehauener Arbeit und Vergoldung. Verſchiedene andre ſind von Kupfer verfertigt und mit ſilberplattirtem Kupfer verziert worden; dieſe letztern mit ihren Lampen und einer Partie zinnerner Durchſchläge haben gegen ſechs Guineen gekoſtet. Aber der größte Theil derer, welche verkauft wurden, war von Zinn, und ſie waren ſämmtlich ſo vergoldet, daß ſie von außen ganz mit Goldblättchen bedeckt waren, und dieß Goldblättchen war mit einem durchſichtigen Lack überzogen. So eingerichtete und verzierte Kaffeeurnen koſteten mit ihrem vollſtändigen Apparat vier Guineen.

Ich ſchmeichle mir, daß ſie ihren Weg nach England finden und da mit Beifall werden aufgenommen werden. Und es wird nie aufhören, mein beſonderer Wunſch zu ſeyn, daß meine Arbeiten, die häuslichen Künſte zu vervollkommnen, in dieſem Lande nützlich befunden werden mögen.

Da Kaffee ſehr geſund iſt, und um einen ſehr niedrigen Preis, beſonders in Ländern erhalten werden kann, welche Kolonien haben, wo das Klima den Wachsthum des Kaffees begünſtigt, ſo würden viele öffentliche Vortheile aus der allgemeinen Einführung dieſes Getränks unter allen Klaſſen der Geſellſchaft entſpringen.

Ein höchſt wichtiger Vortheil, der bei einer oberflächlichen Anſicht der Sache nicht ſogleich in die Augen fällt, würde höchſt wahrſcheinlich daraus herfließen. Da der Kaffee in hohem Grade eine aufheiternde Kraft beſitzt, ſo würde er gewiſſermaßen die Stelle der geiſtigen Getränke unter den niedern Klaſſen des Volks vertreten.

Diejenigen, welche ſchwere Arbeit verrichten, brauchen von Zeit zu Zeit Etwas zur Erholung und Stärkung, und es iſt ſehr zu beklagen, daß die jetzt zu dieſer Abſicht gewöhnlichen

ſtarken Getränke, nicht allein ſehr ungeſund und anhaltend ſchwächend für Geiſt und Körper ſind, ſondern daß auch ihre Wirkung von einer beſondern Art von Gemüthsverwirrung oder Aberwiß begleitet iſt, welche die damit befallenen ſehr ungeberdig macht, und alles Gefühls für Anſtand und Schicklichkeit beraubt, wodurch ſie Gegenſtände des Ekels und Abſcheus werden.

Der angenehme Fluß der Lebensgeiſter, den der Kaffee erregt, hat dieſe verderblichen Wirkungen nicht. Anſtatt das Gemüth zu gewaltſamen Handlungen zu reizen und aufzuregen, beruhigt er jede ſtürmiſche und feindſelige Leidenſchaft, und iſt mit einem Bewußtſeyn von Ruhe, Zufriedenheit und Wohlwollen gegen alle Menſchen begleitet: eine große Verſchiedenheit von jener wilden Luſt und zügelloſen Freiheit, welche den Rauſch begleiten.

Kaffee iſt nicht allein ſehr geſund, ſondern, mit Zucker verſüßt, auch ſehr nahrhaft.

Zucker hält man für die nahrhafteſte Subſtanz, die man kennt. Seine nährenden Kräfte ſind ſo groß, daß man ſie ſogar zum Viehmäſten empfohlen hat.

Da der gemeine braune Zucker ganz eben ſo nahrhaft iſt, als der beſte raffinirte Hutzucker, und da ihn eine große Menge Perſonen für den Kaffee vorziehen, ſo iſt es mir äußerſt wahrſcheinlich, daß Kaffee eines von den wohlfeilſten Nahrungsmitteln iſt, die man ſich verſchaffen kann, und vornehmlich in Großbritannien.

Eine halbe Pinte (½ Nöſel) oder zwei volle Schalen des beſten Kaffees können mit einer halben Unze gemahlenen Kaffees gemacht werden, welche, wenn ein Pfund (zu 16 Unzen) rohen Kaffees für einen Schilling Engliſches Geld (gegen 8 Gr.) verkauft wird, bloß ſechs Siebentel eines farthing (vom Viertel eines Engliſchen Pfennigs, oder von 1½ Deutſchen Pfennigen) koſten würden. Und wenn ein Pfund brauner Zucker für einen Schilling (etwa 8 Gr.) gekauft werden kann, ſo würde eine Unze Zucker als ein reichlicher Zuſatz für zwei Schalen Kaffee, bloß drei Farthings (noch nicht 6 Pfennige) koſten; folglich würden die Materialien zu einer halben Pinte (einem halben Nöſel) Kaffee weniger als einen Engliſchen Penny (oder Stüber) koſten.

Da Kaffee einen großen Reichthum von Geſchmack hat, welchen er dem dabei zu genießenden Brot ſehr freigebig mittheilt, und da der Kaffeegeſchmack faſt allen Gaumen ſehr angenehm iſt, und der Genuß des Brotes die Dauer des Vergnügens, das dieſer Geſchmack erregt, anſehnlich verlängert, ſo kann mit Kaffee und Brot allein, ohne Butter oder Milch, ein ſehr köſtliches Mahl gehalten werden.

Der Kaffeegeſchmack herrſcht ſo merklich vor, daß die Butter kaum bemerkt werden würde, und ohne bemerkbaren Verluſt weggelaſſen werden kann. Aber ich geſtehe, daß nach meiner Meinung der Zuſatz einer gewiſſen Quantität guten Rahms oder guter Milch den Kaffee ſehr verbeſſert. Milch aber iſt in Großbritannien kein ſehr koſtbarer Artikel; und wenn die Butter weggelaſſen wird (da ſie keineswegs nöthig und ſogar unzuträglich iſt), ſo kann für eine ſehr kleine Summe ein gutes Frühſtück von Milchkaffee verſchafft werden.

Was für ein Unterſchied zwiſchen einem ſolchen Frühſtück und dem elenden und ungeſunden Trank, den das arme Volk in England unter dem Namen Thee zu trinken pflegt!

Aller nöthige Kaffee kann in den Brittiſchen Kolonien erhalten, und mit Brittiſchen Manufakturwaaren bezahlt werden; aber Thee muß man in China kaufen, und mit ſchwerem Gelde bezahlen.

Ich ſchließe mit einigen Bemerkungen über die Mittel, den Genuß des Kaffees unter den niedern Ständen gemeiner zu machen.

Erſtens muß die Methode, guten Kaffee zu machen, bekannt ſeyn, und die nöthigen Geräthſchaften müſſen ſo eingerichtet und verfertigt werden, um wohlfeil und dauerhaft und leicht anwendbar zu ſeyn.

Es wird fruchtlos ſeyn, die Geſetze aufzuheben, welche den freien Genuß des Kaffees beſchränken, ſo lange die große Maſſe des Volkes über ſeine vortrefflichen Eigenſchaften in Unwiſſenheit bleibt. Sie werden wenig geneigt ſeyn, ihn an die Stelle eines andern Getränks zu ſetzen, an das ſie eine lange Gewohnheit mit Anhänglichkeit erfüllt.

So lange der Kaffee nach der bisher (in England) gewöhnlichen Art bereitet wird, iſt nicht zu hoffen, daß man ihn dem Thee vorziehen werde. Denn ſeine Beſchaffenheit bei dieſer Bereitung ſteht ſo weit zurück, daß er ſchwerlich ſehr gefallen kann.

Die Geräthſchaften, die ich zum Zubereiten des Kaffees empfohlen habe, wiewohl einige davon einfach genug ſind, um für einen niedrigen Preis erlangt zu werden, ſind jedoch, da ſie zu Spirituslampen oder tragbaren Oefen, die mit Holzkohlen erhitzt werden müſſen, eingerichtet ſind, nicht wohl für den Gebrauch ſolcher Perſonen berechnet, welche die Stuben bewohnen, worin ſie ihre Lebensmittel kochen; und viele andere, welche beſondere Küchen haben mögen, werden es nicht bequem finden, ſich der Spirituslampen und tragbaren Oefen zu bedienen.

Für den Gebrauch ſolcher Perſonen können die bei Fig. 1. vorgeſtellten Kaffeekannen vollkommen zweckmäßig eingerichtet werden, wenn man bloß die durchlöcherten Reifen, auf denen ſie ſtehen, hinwegnimmt. Denn, wenn dieſe hinweggenommen ſind, ſo können dieſe Kaffeekannen über einem gemeinen Kaminfeuer eben ſo gut, als irgend eine gewöhnliche Kaffeekanne, erhitzt werden.

Den weniger armen Perſonen, welche ſich keine Kaffeekanne kaufen können, will ich eine ſehr einfache Erfindung empfehlen, mittelſt welcher Kaffee ſelbſt in höchſt möglicher Vollkommenheit gemacht werden kann. Ich habe oft von dieſer Erfindung zu meinem eigenen Frühſtück Gebrauch gemacht, und nicht gefunden, daß der Kaffee im Geringſten demjenigen nachſtand, welcher in den koſtbarſten und künſtlichſten Maſchinen bereitet wurde.

Dieß kleine Geſchirr iſt Fig. 3. abgebildet. Das Ganze dieſes Apparats beſteht aus einer Kaffeetaſſe, welche etwa drei Viertel einer Pinte halten würde, und aus einem zinnernen Durchſchlage, welcher darin an ihrem Rande aufgehängt iſt.

Dieſe Kaffeetaſſe ſollte cylindriſch ſeyn, und wenn ſie gebraucht würde, ein Viertelnöſel (Gill) guten ſtarken Kaffee zu machen, drei Zoll im Durchmeſſer innerlich und viertehalb Zoll Tiefe haben. Der untere Theil des Durchſchlags hat anderthalb Zoll im Durchmeſſer, und einen Zoll Tiefe, und der obere Theil zwei Zoll und neun Zehntel im Durchmeſſer, und gegen anderthalb Zoll in der Tiefe.

Das Waſſer, welches auf den gemahlenen Kaffee gegoſſen wird, ſollte kochend heiß ſeyn, nachdem die Taſſe und der Durchſchlag vorher durch Eintauchen in ſiedendes Waſſer erhitzt worden.

Da der Kaffee nicht mehr als acht oder zehn Minuten braucht, um durch den Durchſchlag zu gehen, ſo wird er wahrſcheinlich gerade ſo heiß ſeyn, als er getrunken werden kann, nachdem er in den untern Theil der Taſſe heruntergelaufen iſt. Sollte es aber nöthig ſeyn, ihn länger heiß zu halten, ſo kann die Taſſe in eine kleine Partie kochendes Waſſer geſetzt werden, das in einem kleinen Brühnapf oder andern ſchicklichen Gefäß am Feuer enthalten iſt.

Wenn aller Kaffee in den untern Theil der Schale gelaufen iſt, kann der Durchſchlag hinweggenommen und die Schale mit dem Deckel des Durchſchlags bedeckt werden.

Ich glaube nicht, daß es möglich iſt, einen einfachern Apparat, als dieſen, zum Kaffeemachen zu erfinden, noch einen, worin der Kaffee vollkommener bereitet werden könnte.

Die bei Fig. 4 vorgeſtellte Einrichtung, wo die Größe auf zwei Taſſen Kaffee berechnet iſt, iſt ebenfalls einfach; und da dieß Geſchirr ganz von Töpferware ſeyn kann, ſo wird es vielleicht nicht über einen Schilling koſten.

Die Taſſe, welche zu zweierlei Abſicht dient, erſtens als ein Behälter bei dem Bereiten des Kaffees, und zweitens als eine Schale zum Trinken deſſelben (und welche bei einer Familie auch noch zu andern Zwecken gebraucht werden kann), hat drei und einen halben Zoll innerlich im Durchmeſſer, und vier Zoll Tiefe.

Da viele Perſonen Kaffeekannen, die ganz von Staffordſhirer Waare oder anderer Töpferwaare verfertigt ſind, den metallenen vorziehen, nicht bloß in Rückſicht ihres geringeren Preiſes, ſondern auch wegen ihrer vorzüglichen Nettigkeit und Sauberkeit, ſo habe ich die Fig. 5 beigefügt, welche eine irdene Kaffeekanne vorſtellt, von einer Größe, um fünf oder ſechs Taſſen Kaffee auf ein Mal zu machen, oder auch drei, vier, fünf bis acht Taſſen, wenn zwei Durchſchläge nach einander gebraucht werden.

Wenn man ſich dieſer Kaffeekanne bedient, wird es nöthig ſeyn, ſie in kochendem Waſſer heiß zu erhalten, und es wird nützlich ſeyn, das Ganze mit einem cylindriſchen umgekehrten Gefäß zu bedecken, wodurch ſowohl der Durchſchlag als die Kaffeekanne von heißem Dampf werden umgeben werden, welcher weſentlich zur Güte des Kaffees beitragen wird.

Sobald der Kaffee in die Kaffeekanne gekommen iſt, mag der Durchſchlag weggenommen und die Kaffeekanne mit dem ihr und dem Durchſchlage gemeinſchaftlichen Deckel bedeckt werden.

Ich ſchließe mit einigen Bemerkungen über die Mittel, fertig gemachten Kaffee auf eine beträchtliche Zeit gut in Flaſchen aufzubewahren.

Nachdem die Flaſchen ſehr rein gemacht worden, ſetze man ſie in reines kaltes Waſſer in einen weiten Keſſel, und erhitze das Waſſer allmälig, und bringe es zum Kochen, damit die Flaſchen kochend heiß werden mögen.

Der friſch bereitete und immer noch kochend heiße Kaffee muß in dieſe heißen Flaſchen gegoſſen werden, welche unmittelbar mit guten dichten Korkſtöpſeln verſchloſſen werden müſſen. Die Flaſchen müſſen dann in einen kühlen Keller geſetzt werden, wo man ſie mit trocknem Sand wohl bedecken muß, um ſie vor dem Licht zu bewahren.

Auf dieſe Weiſe kann fertig gemachter Kaffee für eine lange Zeit aufbewahrt werden; aber man muß große Sorge tragen, ihn nicht dem Licht auszuſetzen, außerdem wird er bald verderben.

Wenn man dieſen Kaffee braucht, muß er in der Flaſche, und ehe der Kork abgenommen worden, erhitzt werden; außerdem wird ein großer Theil des aromatiſchen Geruchs und Geſchmacks bei dem Wärmen verloren gehen. Und damit er in der Flaſche ohne Gefahr heiß gemacht werden könne, muß die Flaſche in kaltes Waſſer geſetzt, und dieß Waſſer nach und nach erhitzt werden, bis der Kaffee den erwünſchten Grad Wärme erlangt hat. Der Korkſtöpſel kann dann abgenommen und der Kaffee eingegoſſen und aufgetragen werden.

Da guter Kaffee weit entfernt iſt, unangenehm zu ſeyn, wenn man ihn kalt genießt, und da kein Zweifel iſt, daß er ganz eben ſo aufheiternd wirke, wenn er kalt, als wenn er heiß getrunken wird, warum ſollte er nicht dienen, die Stelle der verderblichen geiſtigen Getränke zu erſetzen, die ſo viel Schaden ſtiften?

Ein halbes Nöſel guter kalter Kaffee, gehörig verſüßt, der nicht mehr als ein halbes Nöſel Porter koſten würde, würde ein mehr erquickender Trank und unſtreitig viel nahrhafter ſeyn. Wie viel mehr wäre er einem Trunk Wachholderbranntwein vorzuziehen!

Die Vortheile und Nachtheile, welche für Ackerbau und Handlung aus der Einführung eines neuen Getränkes ſtatt der Malzgetränke und der aus Korn gezogenen Branntweine entſpringen würden, müſſen von denen geſchätzt und erwogen werden, deren Einſicht in die Staatswirthſchaft ſie geſchickt macht, dieſe verwickelten und wichtigen Fragen zu entſcheiden.

XIII.

Beſchreibung einer höchſt nützlichen und wichtigen Verbeſſerung an den Graupenmühlen mit horizontalen Mühlſteinen.

Mit Abbildungen auf Taf. VII.

Eine bekannte Sache wird es jedem kunſtmäßigen Müller oder auch jedem Graupen-Fabrikanten ſeyn, daß bei den ſogenannten Holländiſchen Graupenmühlen, welche mit vertikalen Steinen ge-

hen, ſich die Graupen viel kühler arbeiten, in längern Zeiträumen, als es ſich bei den horizontalen thun läßt. Eine Graupe, die erhitzt wird, kocht ſich jederzeit roth, und verliert auch den guten Geſchmack, welches nicht zu verneinen iſt. Diejenigen Graupen, welche auf horizontalen Steinen verfertigt werden, ſind eben ſo ſchön und gut, wie jene, wenn man nur eine ſolche Quantität fertig ſchafft, daß ſich die Steine nicht erhitzen, und daß ſie ſich, wenn ſie ein wenig warm werden, doch wieder abkühlen können. Wenn aber dieß beobachtet werden ſoll, ſo wird freilich nicht ſo viel in einer beſtimmten Zeit fertig; daher wird dieſe Regel bei den meiſten nicht beobachtet. Bekannt iſt es indeſſen, daß ſich bei den Holländiſchen Graupenmühlen der Lauft in entgegengeſetzter Richtung langſam um den Stein dreht, damit die Graupen eines Theils nicht unten liegen bleiben, andern Theils auch ſich immer umwenden und dabei kühl gehen können. Nun ſteht freilich bei den horizontalen Steinen der Lauft ſtill, und die Graupen werden nur immer einfach umgetrieben. Deswegen müſſen ſie ſich leichter und in kürzerer Zeit erhitzen, welches die Erfahrung ſchon längſt bewieſen hat.

Dieſem Uebel abzuhelfen, hat mir ein ſehr geſchickter Müller eine Zeichnung von einer um ſehr vieles verbeſſerten Graupenmühle zugeſendet, bei welcher ſich auch der Lauft bei horizontalen Steinen mit Leichtigkeit um den Stein dreht. Der Mechanismus derſelben iſt ſo eingerichtet: 1) Die Steinriegel müſſen hier genau an den Bodenſtein a Fig. 1. Taf. VII. angepaßt ſeyn. In dem Abſtande eines Zolls von dem Umkreiſe des Bodenſteins wird eine Falze b von vier Zoll Tiefe gemacht, in welcher die Rollen c Fig. 3 mit Bolzen zu liegen kommen. Auf ihnen ruht der Lauft. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß der Lauft in der Falze ein wenig Spielraum haben muß. Damit ſich die Graupen inwendig nicht hineinlegen, ſo wird ſchief ein Stück Sohlenleder angeſetzt, wie bei d zu ſehn iſt.

2) Nun wird ferner um den Lauft ein eiſerner Kranz gelegt, ſo daß die Zähne ſenkrecht ſtehen. Auf dieſem Kranz liegt die Schiebeſtange e Fig. 2, welche in dem Hebel f mittelſt eines Bolzens beweglich wird. Dieſer Hebel geht durch die Welle h und liegt unten an der Kammradswelle i an. Damit er ſtets daſelbſt anliege, ſo kann er durch einen Spannſtock ſehr leicht angezogen werden. An dieſen Hebel ſtößt nun bei Umdrehung der Kammradswelle der Däumling g, wo dann, wie man leicht ſieht, durch dieſe Bewegung der Lauft in entgegengeſetzter Richtung ſtoßweiſe um den Stein ſich herum dreht.

Man kann die Bewegung des Laufes durch zwei oder drei Däumlinge beſchleunigen, wie es die Abſicht erfordert, welches man in der Ausübung ſehr leicht beobachten kann. Dieſe Verbeſſerung iſt ſehr ſchön, und die Graupen werden dadurch nicht bloß geſchwinder fertig, ſondern müſſen auch ſehr kühl gehen, indem ſie ſtets in Bewegung ſind, und nicht zur Ruhe kommen können. Ich glaube, daß dieſe Verbeſſerung jedem Graupenmüller nützlich und willkommen ſeyn wird.

Ernſt.

XIV.

Beſchreibung einer ſehr nützlichen und ausgeführten Maſchine, welche auf eine leichte Art aus geriſſener Grütze die feinſten Gräupchen rundet.

Mit Abbildungen auf Tafel VIII.

Bei einem Mühlenbeſitzer, welcher ſorgfältig eine ſehr ſchöne Graupenmühle angelegt hatte und ſehr feine Produkte lieferte, konnte es doch nicht dahin gebracht werden, gekörnte Gräupchen zu verfertigen, die ohngefähr eine ſolche Größe haben ſollten, wie ein großer Stecknadelkopf. Man machte nun folgenden Verſuch: Die Gerſte wurde abgeſtampft, zugerichtet und hernach auf einer Mehlmühle geriſſen, ſo daß grobe Grütze daraus entſtand, welche dann wieder in die Graupenmühle gethan wurde, um ſich da in feine Graupen zu verwandeln. Allein der Erfolg krönte die Arbeit nicht, indem ſich zwar die Grütze verkleinerte, aber nicht rund werden wollte.

Um aber dieſen Zweck zu erreichen, wurde durch einen geſchickten Mühlenarbeiter folgende ſehr ſchöne Maſchine erbaut, welche werth iſt, dem Publikum bekannt gemacht zu werden. Sie hat folgende einfache Konſtruktion:

1) Wird ein Gerüſt a b Fig. 1 und 2 Taf. VIII. zuſammengeſetzt, ſo wie es die Zeichnung vorſtellt. Nun kommt

2) auf das Plattſtück d, Fig. 2 eine von weißem Blech verfertigte runde Scheibe zu liegen, die in der Mitte noch auf einem Querriegel ruht, und ganz fein mit Löchern wie ein Reibeiſen aufgehauen iſt. Ueber dieſe Blechſcheibe wird

3) eine hölzerne Scheibe c an eine eiſerne Spindel e angeſetzt, welche aber nicht feſt ſeyn darf, ſondern ſich willig auf und ab ſchiebt. Endlich kommt um die Scheibe noch der Spannlauft f zu ſtehen, und ſomit wäre dieſe Vorrichtung beſchrieben.

Was den Gebrauch dieſer Maſchine betrifft, ſo beſteht er in folgender Anordnung:

Man läßt ſich auf einer guten Mahl- oder Handmühle, wie man zu ſeinem Behuf zu gebrauchen denkt, eine Quantität Gerſten-Grütze machen, die wohl abgeſiebt ſeyn muß. Wenn ſie trocken iſt, hebt man die Scheibe an der Spindel in die Höhe und ſchüttet eine halbe Dresdner Metze auf, läßt dann die Scheibe c wieder nieder und mit ihrer eigenen Schwere aufliegen. Nun ergreift man mit der Hand die Kurbel, und fängt an zu drehen (welches ſehr leicht geht). Bei dieſem Geſchäft wird ſich nun durch die Scheibe die Grütze runden, und ſomit bekommt man die feinſten Gräupchen, welche an gutem Geſchmack vielen andern vorzuziehen ſind.

XV.

Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen.

1. Der durch ein glückliches mechaniſches Talent ſich auszeichnende, auch als ſcharfſinniger Mathematiker bekannte Großherzogl. Badiſche Kammerjunker und Forſtmeiſter Karl Freiherr von Drais in Mannheim hat ſeit einiger Zeit folgende nützliche Erfindungen gemacht, wovon die Fortſetzung unſeres Magazins nach und nach ausführlichere Beſchreibungen liefern wird.

a) Eine neue Methode viel ſchneller zu ſchreiben, als es bei der bis jetzt gewöhnlichen Art möglich war.

b) Eine ſehr gute und ſchnell zu ſchreibende Geheimſchrift.

c) Eine wohlfeile und zweckmäßige Tauchermaſchine.

d) Eine Schießmaſchine, welche weiter reicht, als alle bisherigen Maſchinen dieſer Art, welche die Körper ſcharf durchdringt, welche in Hinſicht des Pulvers, Metalls und Transports wohlfeil, und zugleich in der Wirkung ſchnell iſt.

2. Schon vor 6 Jahren machte ſich Herr von Drais durch eine allgemeine Auflöſung aller möglichen Wurzeln der numeriſchen Gleichungen jedes Grades verdient, welche ſelbſt nach dem Urtheile des berühmten Langsdorf die vollkommenſte genannt werden darf, die man für numeriſche Gleichungen hat. Vor 3 Jahren erfand er auch eine neue Maſchine, wodurch Phantaſien auf dem Klavier ſich zugleich in Noten aufſchreiben. Dieſe Maſchine hat vor der frühern Hohlfeldſchen den Vorzug, daß ſie ganze Muſik-Kompoſitionen mit Takt, Forte und Piano ſo vollkommen und ohngefähr auf dieſelbe Art aufſchreibt, wie es die verbeſſerte Tonſchriftſprache des Doctors Krauſe zu Dresden angiebt.

3. Vor 3 Jahren ſtellte Herr von Drais auch mit Vollſtändigkeit ein Dyadiſches Rechenſyſtem, oder eine ſolche Charakteriſtik auf, welche ſehr einfach Alles durch zwei Zeichen ausdrückt. Er hat dieſes Syſtem in einem eignen kleinen Werke beſchrieben.

4. Der geſchickte ſchon durch ſeine trefflichen Automaten bekannte Künſtler Maillardet in Neufchatel will ein Perpetuum Mobile erfunden haben. Es beſteht aus einem Rade, an deſſen Peripherie bewegliche halb mit Queckſilber gefüllte Röhrchen angebracht ſind, die ſich oben centrifugal werfen, unten aber durch eine einfache Vorrichtung eine entgegengeſetzte Richtung bekommen.

5. Hofer aus Merian in Tirol, der ſich durch ſehr künſtliche Schafwollen-Spinnmaſchinen bekannt machte, will vor kurzem gleichfalls ein Perpetuum Mobile erfunden haben.

6. Der geſchickte Optikus und Mechanikus Reichenbach in München hat ein Flintglas erfunden, welches das Engliſche weit übertreffen ſoll. Er bringt davon ſo große und reine Stücke ans Licht, wie die Engländer nie im Stande waren. Seine neuen achromatiſchen Fernröhre, bei welchen er jenes Glas anwendet, ſind bewundernswürdig ſchön. Er macht die Objektivgläſer derſelben von einer Größe, wie man ſie nie hatte. Die Wichtigkeit dieſer Erfindung für Aſtronomie iſt nicht zu berechnen.

7. Die Entdeckung, daß man Menſchen, welche von tollen Hunden gebiſſen ſind, vor der ſchrecklichen Gefahr der Waſſerſcheu ſichert, wenn man ihnen bis zur Ohnmacht zur Ader läßt, iſt ohne Zweifel eine der wichtigſten der neueſten Zeit.

8. Paris, im Mai 1815. Herr Colla hat eine neue Maſchine verfertigt, mittelſt welcher man Papier von beliebiger Länge, vom allerfeinſten bis zum gröbſten, und zwar vollkommen gut machen kann; wozu noch der Vortheil kommt, daß zwei Menſchen, z. B. in Einer Stunde leiſten, was dreißig in der nämlichen Zeit bisher gewöhnlich zu Stande brachten.

9. London, Mai 1815. Der Unternehmer der Schiffe mit Dampfmaſchinen hat der Regierung angetragen, die Verſendung der Felleiſen zu übernehmen. Er verſpricht neun Engliſche Meilen in einer Stunde zu machen.

10. Siebenbürgen. Zur Bereitung des Corduans wird von den Gärbern viel Skompie (Rhus continuus. L.) gebraucht, ein Strauchgewächs, von deſſen Blättern bloß in das Oeſtreichiſche jährlich aus der Wallachei auf 12,000 Centner eingeführt werden. Der reformirte Prediger Benkö in Siebenbürgen hat gefunden, daß der in Siebenbürgen häufig wachſende Eſſigbaum oder Gärber-Sumach (Rhus coriaria. L.) die Skompie vollkommen erſetzt.

11. St. Petersburg. Der hieſige Möbelfabrikant, der vor einigen Jahren die Erfindung gemacht, Dächer mit Papier von einer beſondern Subſtanz zu decken, und ſie mit dem beſten Erfolg bei Gebäuden jeder Art angewandt hat, wofür ihn auch der Kaiſer Alexander einer goldnen Medaille würdigte, hat kürzlich der kaiſ. freien ökonom. Geſellſchaft zu St. Petersburg einige Zeichnungen und eine kurze Beſchreibung ſeiner neu erfundenen Oefen und Kamine, und Küchenheerde, die ſehr wenig Holz erfordern, ganz hinreichend wärmen, und für das ganze Kochweſen ſehr erſparend ſind, vorgelegt.

Inhalt.

Seite

I. Ein Wagen, der ohne Pferde läuft, erfunden vom Freiherrn von Drais in Mannheim. 131

II. Des Grafen von Rumford's neue Lampe von mächtiger Wirkung. Mit Abbildungen auf Tafel I. 133

III. Ueber die Verbeſſerung der gewöhnlichen Feuerſpritzen, nebſt einem Vorſchlage, den hydrauliſchen Widder mit einer Feuerſpritze in Verbindung zu ſetzen; von J. W. Sültzer, Bau-Conducteur. Mit Abbildungen auf Tafel II. 134

IV. Neue Pedalharfen von Marſtrand in Kopenhagen. . . 144

V. Vorſchläge eines Laien zur Verbeſſerung der Brandröhren des Wurfgeſchützes; nebſt Anweiſung, Bomben gänzlich verſchloſſen zu machen, und ſie, ſtatt der bisher gewöhnlichen, in das Mundloch eingeſchlagenen, mit heller, ſichtbarer Flamme in freier Luft brennenden Brandröhren, durch eine mit chemiſchem Zündezeug verſehene, und in die Höhlung der Bombe verſchloſſene Brandbüchſe, zu entzünden und zu zerſprengen, von M. Butterſack, Pfarrer zu Langenbrand, vormaligem Feldprediger bei dem Würtembergiſchen Armee-Corps. Mit Abbildungen auf Taf. III. 147

Seite

VI. Die Benutzung der Miſtaſche als neues Schmelzmittel der Metalle. . . 164

VII. Von neuen Luftbetten, Buchdruckerballen und neuer undurchdringlicher Leinwand. 166

VIII. Neue Erfindung, eine feuchte teigartige Maſſe aus unbedeutendem Materiale zu verfertigen, die nach vollendeter Austrocknung die Härte des feſteſten Holzes überſteigt. 169

IX. Neue Methoden, ſehr ſtarken Weingeiſt zu bereiten. . . . 170

X. Mittel, Unglücksfälle beim Deſtilliren zu verhüten. . . . 170

XI. Die elektriſche Pendeluhr des Profeſſors Ramis, Mechanikers der königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu München. Mit Abbildungen auf Tafel IV. und V. . 171

XII. Ueber die Eigenſchaften des Kaffees und die Kunſt ihn zu bereiten. Vom Grafen Rumford. Mit Abbildungen auf Tafel VI. 177

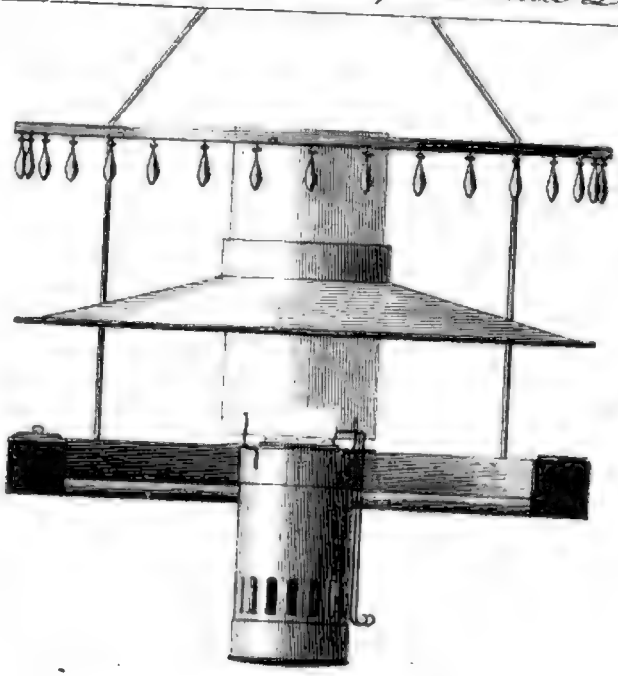
XIII. Beſchreibung einer höchſt nützlichen und wichtigen Verbeſſerung an den Graupenmühlen. Mit Abbildungen auf Tafel VII. 198

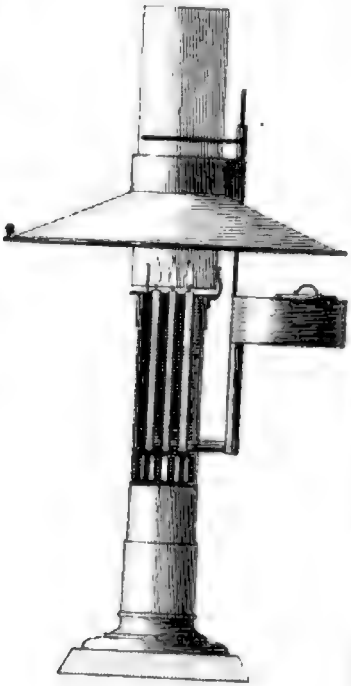
XIV. Beſchreibung einer ſehr nützlichen und ausgeführten Maſchine, welche auf eine leichte Art aus geriſſener Grütze die feinſten Gräupchen rundet. Mit Abbildungen auf Tafel VIII. 200

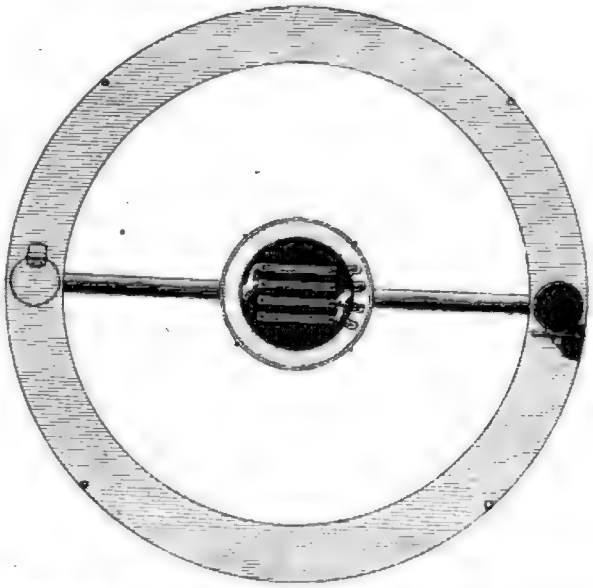
XV. Chronik aller neuen Erfindungen. 201

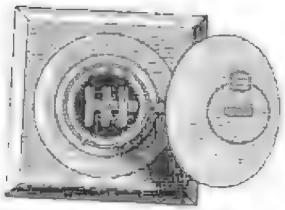
Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

Rumfords neue Lampe.



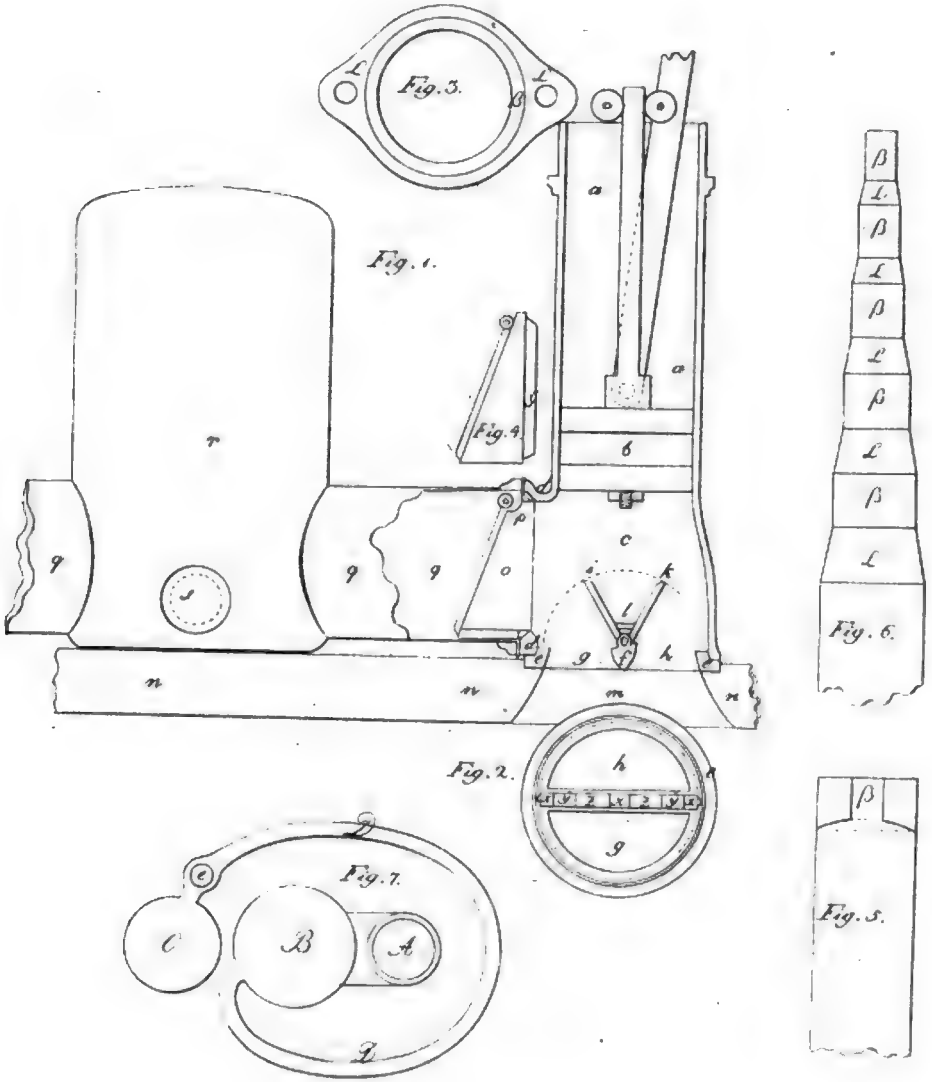






Digitized by Google

Saeltzers Verbesserung der Feuerspritzen.



Digitized by Google

Buttersack Verbesserung des Wurfgeschützes.

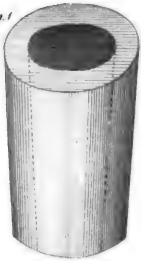


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

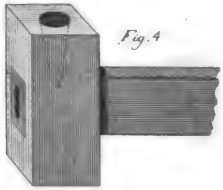


Fig. 4

Fig. 5

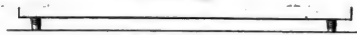
Fig. 6

Fig. 7

Fig. 11

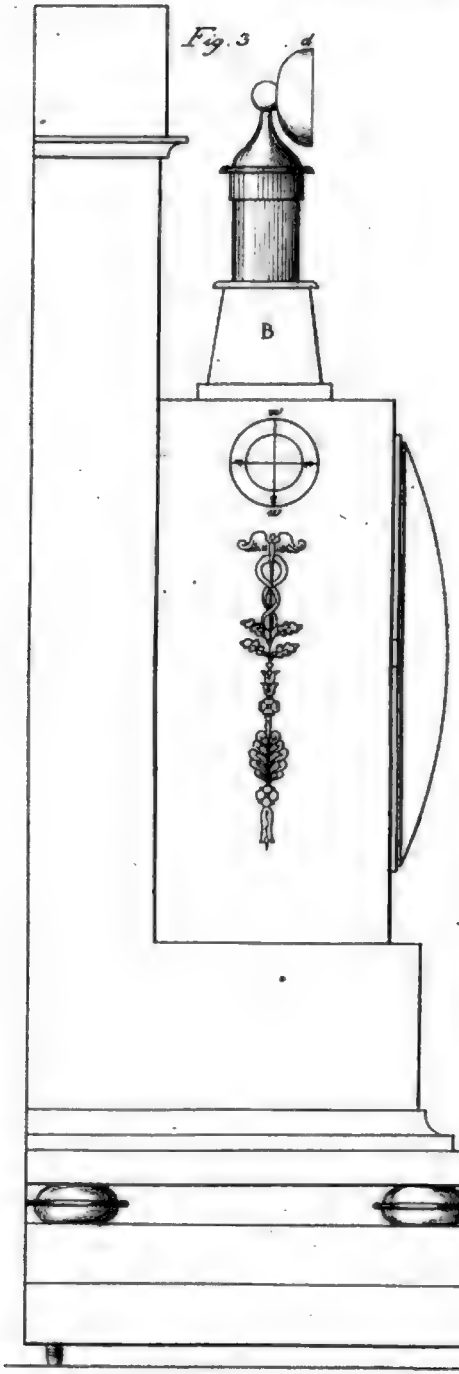
Fig. 8

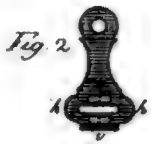
Fig. 9



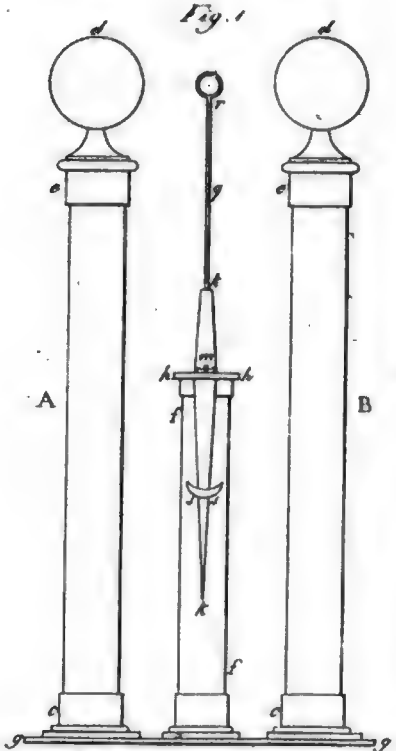
Digitized by Google

Ramis electrische Pendeluhr.



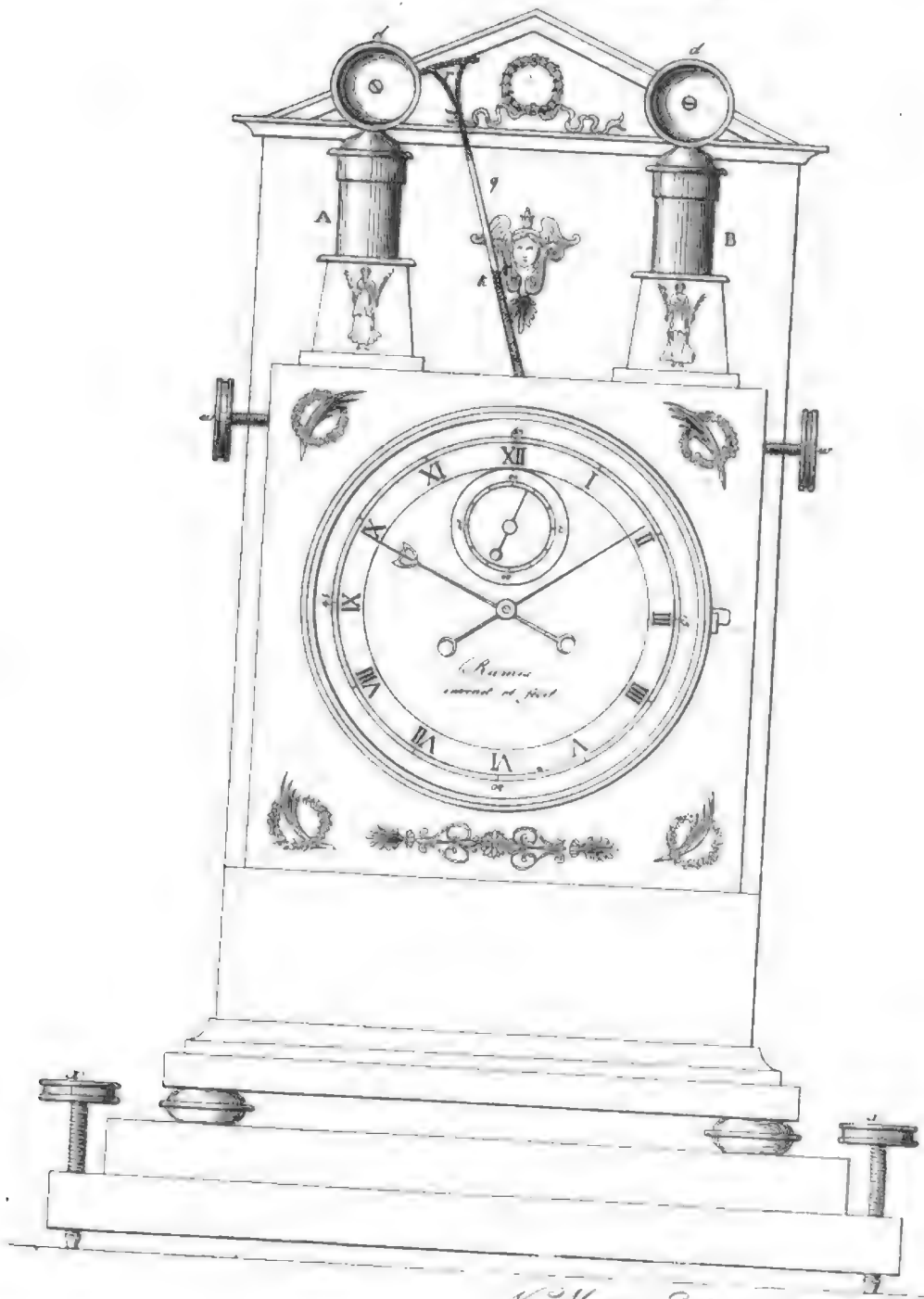


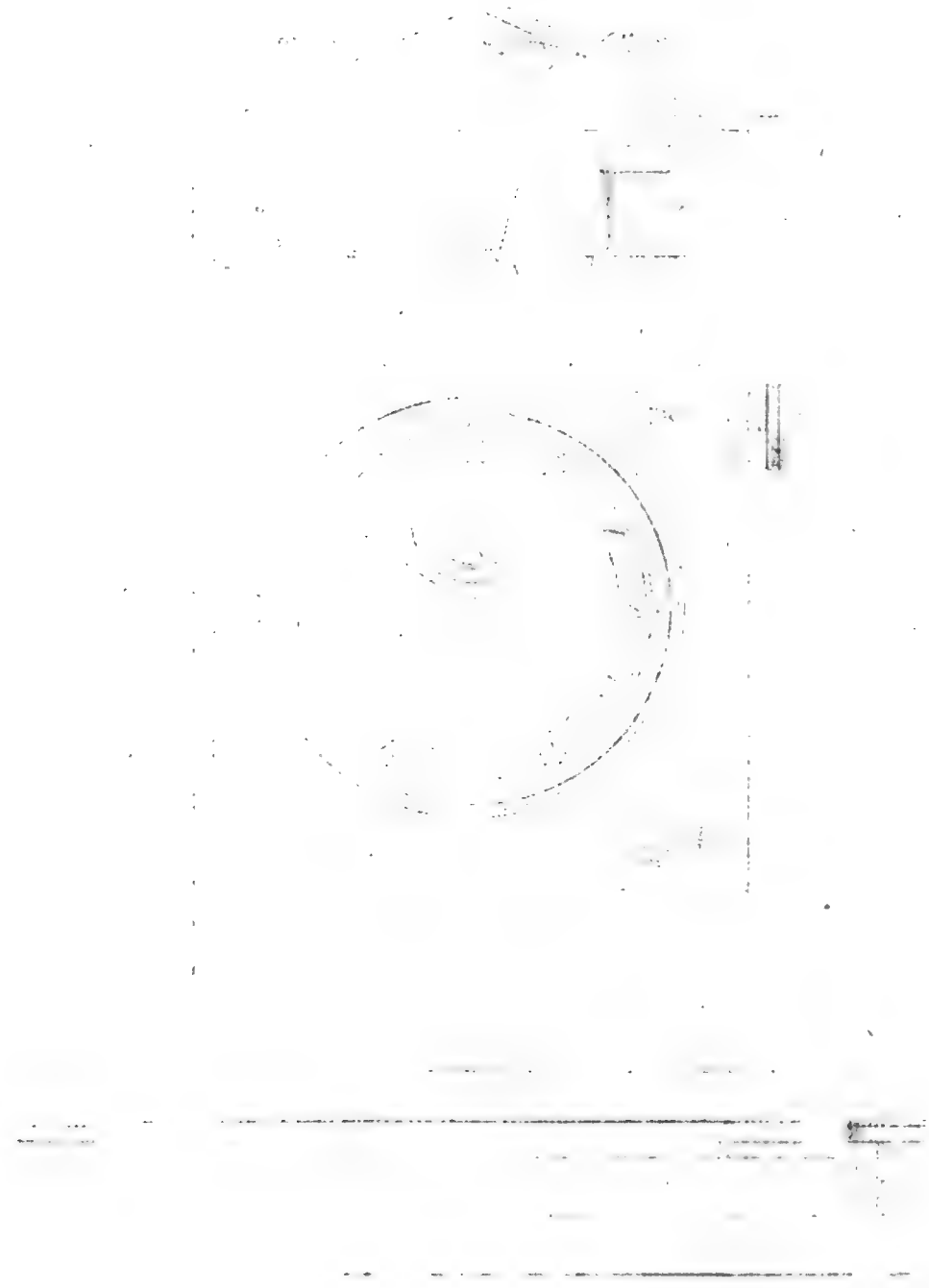
Die Zambonischen Saulen
mit der Schwingungs-Nadel



Im Drittel ihrer wahrlichen Grösse
gezeichnet

Ramis electr. Pendeluhr.





Digitized by Google

Rumford Bereitung des Caffes.

Fig. 1.

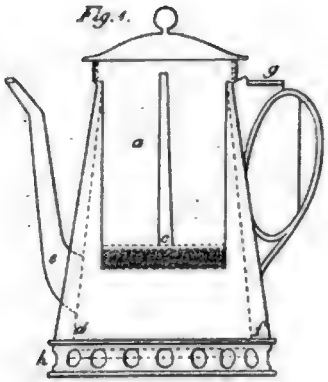


Fig. 2.

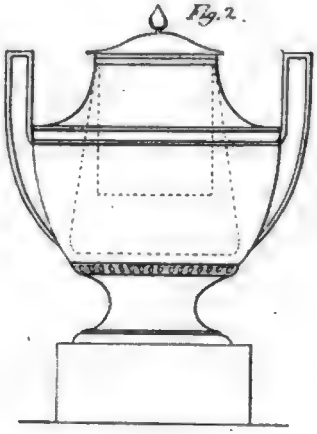


Fig. 3.

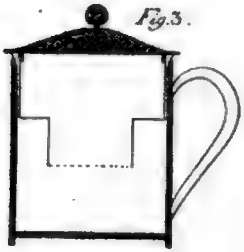


Fig. 4.

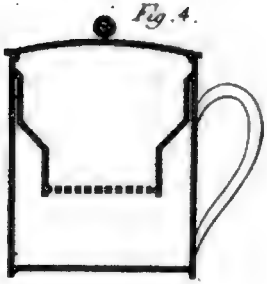
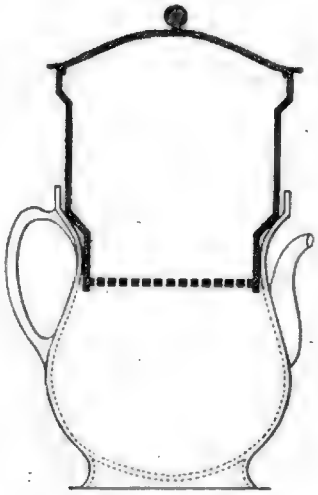
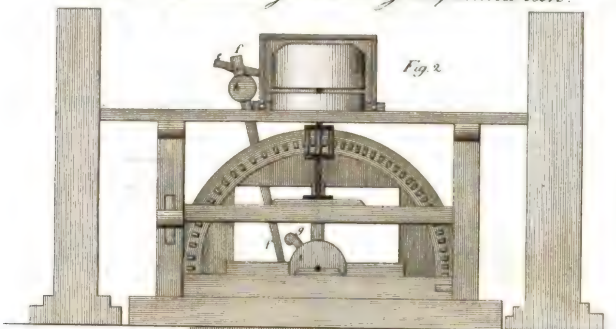


Fig. 5.



Digitized by Google

Ernst Verbesserung an den Graupenmühlen.



N. Mag. d. Erfind. 3. B. 4. St. od. 64. Heft

Digitized by Google

Maschine, Grütze und Gräubchen zu runden.

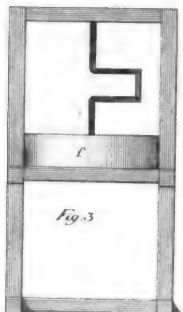


Fig. 3

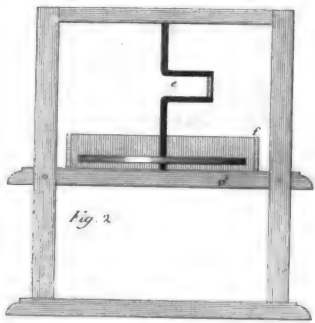


Fig. 2

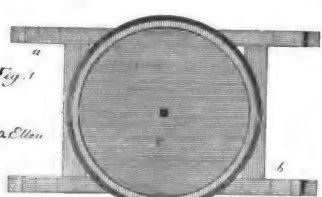


Fig. 1

Digitized by Google

Ankündigung

eines neuen Werks, welches so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben ist:

Kriegsbibliothek

enthaltend

die Geschichte der Befreiungskriege in Spanien, Portugal, Rußland, Teutschland, Italien und Frankreich vom Jahr 1808 bis 1815.

Erster Band.

Die Geschichte des Kriegs in Spanien und Portugal von 1807 bis 1814.

von

dem General Sarrazin.

Wo das meiste Leben ist, da ist der Sieg.

Unter dem Titel Kriegsbibliothek wollen wir in mehrern Bänden die ausführliche Geschichte der Befreiungskriege in Spanien und Portugal, Teutschland, Italien und Frankreich liefern. Das Ausland besitzt einige treffliche Erzählungen dieser großen Kämpfe von Augenzeugen und kriegskundigen Männern, und wir werden nicht nur diese lehrreichen Schriften in guten und zweckmäßigen Uebersetzungen wiedergeben, sondern auch die besten Originalwerke, vorzüglich bei der Geschichte des Befreiungskrieges in Teutschland, benutzen. Von Männern, die den Schlachten beigewohnt, welche der Welt eine andere Gestalt gegeben, von Augenzeugen, welche das Beginnen und die Ausführung wichtiger Kriegsereignisse aufmerksam beobachtet haben, hört man gern erzählen, wie die große Umwandlung von Europa bewirkt worden ist, was jedes Volk dabei für Anstrengungen gemacht, errungen und gelitten hat. Um so willkommener werden diese Nachrichten seyn, da die Kenntniß des Kriegs in unsern Tagen für Jünglinge und Männer ein durchaus nothwendiges Bedürfniß geworden ist.

Der erste Band der Kriegsbibliothek enthält die höchst lehrreiche und anziehende

Geschichte des Kriegs in Spanien und Portugal von 1807 bis 1814

von dem General Sarrazin, der in Teutschland schon durch seine Schrift: Bonapartes Sündenbekenntniß vor dem Cardinal Maury, sehr vortheilhaft bekannt ist, und der vieles aufklärt, was bisher bei uns in Ansehung des Kriegs in Spanien unbekannt war, weil

er Quellen benutzte, die uns unzugänglich waren. Der zweite Band, welcher in Kurzem erscheint, enthält des auch schon in Teutschland bekannten

Labaume's ausführliche Nachrichten von dem grauenvollen, aber entscheidenden Feldzuge in Rußland im Jahre 1812. Mit 2 Planen.

Der dritte begreift die

Geschichte des Befreiungskrieges in Teutschland im Jahre 1813

nach authentischen Quellen und die letzten Theile werden sich mit der

Geschichte des Kriegs in Frankreich und Italien in den Jahren 1814 und 1815

befassen. Jeder Band ist in einem farbigen Umschlag sauber brochirt und wird vermöge des Inhalts auch besonders verkauft, so daß jeder den ihn am meisten interessirenden Feldzug apart haben kann. Dieser erste Band kostet 1 Thlr. 8 Gr. Leipzig, im September 1815.

Baumgärtnersche Buchhandlung.

Unfehlbar noch vor dem Jahrestag der großen Völkerschlacht wird auch die versprochene zweite Lieferung der

Siegesplätze der Völkerschlacht

oder

Ansichten der Dörfer bei Leipzig

merkwürdig geworden durch die Schlacht

am 16ten bis 19ten Oktober 1813.

Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, mit historischer Erläuterung von L. Hußell. Mit 8 Kupfern und einer Titelvignette.

fertig und, noch interessanter als die ersten 8 Ansichten, eine gewiß willkommene Erscheinung seyn.

Ideenmagazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen und für Besitzer von Landgütern, um Gärten und ländliche Gegenden, sowohl mit geringem als auch großem Aufwand nach dem originellsten englischen, gothischen, egyptischen und chinesischen Geschmack zu verschönern und zu veredeln. Herausgegeben unter der Aufsicht von J. G. Grohmann, Professor der Philosophie, und Dr. F. G. Baumgärtner. Fünf Bände oder sechzig Hefte, mit 552 Kupfern und deutschem und französischem Text.

Dieses große in seiner Art einzige Prachtwerk liefert auf 552 schönen Kupfern mehrere tausend der vortrefflichsten Ideen zu Lust- und Gartenhäusern, Tempeln, Einsiedeleien, Hütten, Brücken, Gartensitzen, Ruinen, Portalen, Monumenten, Prachtkegeln, Warten, Winzerwohnungen, Weinbergshäuschen, Vermachungen, ha has, Volieren, Thüren, Mühlen, Gondeln, Bänken, Pavillons, Brunnenverzierungen, Sonnenuhren, und vielen andern Gegenständen, die zur Verzierung und Verschönerung der Gärten benutzt werden können. — Viele der berühmten deutschen Künstler haben mit Fleiß an diesem Ideenmagazin gearbeitet, und die kostbarsten englischen Werke sind dazu benutzt worden. Daß der erste Band bereits drei mal, der 2te, 3te und 4te zwei Mal gedruckt worden, ist wohl ein Beweis, wie sehr daß Ganze den Beifall des Publikums erhielt, welchen es auch, seiner allgemeinen Nutzbarkeit wegen, verdiente. Der Preis aller fünf Bände ist eigentlich 80 Thlr.; jedoch wollen wir sie gegen baare Zahlung für 60 Thlr. sächsisch ablassen, wofür das Werk bei uns und in allen Buchhandlungen zu haben ist. Einzelne Hefte kosten 1 Thlr. 8 Gr.

Ein Pendant zu dem Vorigen, aber keineswegs ein Auszug aus demselben ist das

Kleine Ideenmagazin für Gartenliebhaber, oder Sammlung von Ideen, die mit wenig Kosten auszuführen sind; enthaltend: kleine Lust- und Gartenhäuser, Tempel, Einsiedeleien, Hütten, Brücken, Gartensitze, Ruinen, Portale, Monumente, Prachtkegel, Vermachungen, ha has, Volieren, Stühle, Gondeln, u. s. w. besonders für solche Liebhaber, die gerne ohne Kostenaufwand etwas Geschmackvolles und Neues in ihren Gärten zu besitzen wünschen. Zwei Bände oder 12 Hefte, jedes mit 10 Kupfern. Folio. 24 Thlr.

Auf 120 Kupfern findet man hier mehr als 600 Ideen, wovon keine aus dem großen Werke entlehnt worden.

Asiatisches Magazin oder Nachrichten von den Sitten und Gebräuchen, den Wissenschaften und Künsten, den Handwerken und Gewerben, der Denkart und der Religion der Asiaten, von den Thieren, den Pflanzen, den Mineralien, dem Boden und dem Klima von Asien. Herausgegeben von J. A. Bergk, K. Hänsel, F. G. Baumgärtner. 9 Hefte mit 54 Kupfern. 4. 13 Thlr. 12 Gr.

Unterhaltendes Magazin zur Verbreitung der Natur- und Weltkenntniß und zur

Vevestigung des Glaubens an Gott. Bearbeitet von einer Gesellschaft [illegible] Gelehrten. Zwei Bände oder 8 Hefte mit 40 Kupfern. 8. Preis 6 Thlr.

Magazin der Klugheit und Weisheit oder Sammlung von Kriegs- [illegible] Staatsstreichen. Vier Hefte 2 Thlr.

Dieses Magazin hat die Absicht, durch Thatsachen aus alter und neuer Zeit [illegible] daß Klugheit siegt, wo die größte Stärke unterliegt, und daß derselben unendliche [illegible] Gebote stehen. 169 gewählte Beispiele aus dem Privat- und öffentlichen Leben, aus [illegible] und Frieden gewähren die interessanteste und belehrende Lektüre.

Magazin für Freimaurer, enthaltend Nachrichten über den Ursprung [illegible] und Fortgang der Freimaurerei im Ausland und vorzüglich in Gross[illegible] nebst dahin gehörigen Abhandlungen. Vier Hefte. 8. Preis 3 Thlr.

Sammlung von Anekdoten und Charakterzügen, auch [illegible] Schlachten und Gefechten aus den beiden merkwürdigen Kriegen in den Jahren [illegible] bis 12. Zehn Bände oder 41 Hefte mit 5 Kupfern. Ladenpreis 20 Thlr. [illegible] jetzt 10 Thlr. in allen Buchhandlungen.

Diese mit dem Geiste ächter Humanität bearbeitete Sammlung nicht nur [illegible] santer, sondern auch für den künftigen Geschichtsschreiber wichtiger Beiträge, erpi[illegible] der für Deutschland unglücklichen Periode im vollkommensten Beifall des Publikums, [illegible] allein die Anzahl der Hefte, sondern auch die wiederholten Auflagen Beweise sind, [illegible] trächtliche Ladenpreis für manchen Liebhaber ein Hinderniß seyn möchte, so haben [illegible] 10 Thlr. sächsisch für ein komplettes Exemplar herabgesetzt. Einzelne Bände aber [illegible] den alten Preis.

Die Erbauung ländlicher Gebäude, ihre Einrichtung, Anordnung [illegible] lung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe, [illegible] über und unter der Erde, u. s. w. — Bekannt gemacht durch die Ökonomische [illegible] schaft zu London; und aus dem Englischen ins Französische, aus diesem [illegible] Deutsche übersetzt, bearbeitet und herausgeg. von F. G. Leonhardi, [illegible] Kameralwissenschaften zu Leipzig. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

James Malton's englische ländliche Baukunst. Mit 21 Kupfer[illegible] stichen von Hüllmann. Querfolio. 8 Thlr.

Dieser Gegenstand ist hier von der einfachen Hütte eines Bauers bis zu [illegible] bemittelten Standesperson durchgeführt. Außer der innern Zweckmäßigkeit und [illegible] verschiedenen Gebäude, giebt der berühmte Verf. belehrende Winke, wie man [illegible] ein gefälliges, mit den äußern Umgebungen übereinstimmendes und romantisches [illegible] kann.

Digitized by Google

ieb.
8 a

Gartenschriften und andere die Baukunst betreffende Werke, welche in der Baumgärtnerschen Buchhandlung und im Industrie-Comptoir in Leipzig erschienen und in allen Buchhandlungen um beigesetzte Preise zu haben sind.

Ideen-Magazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen, und für Besitzer von Landgütern, um Gärten und ländliche Gegenden, sowohl mit großem als geringerm Geldaufwand, nach englischem, gothischem, und chinesischem Geschmack anzulegen und zu verschönern. Mit deutschem und franz. Text und schwarzen und illuminirten Kupfern. Folio, 5 Bände oder 60 Hefte mit 552 Kupfern 80 Thlr. baar 60 Thlr.

Kleines Ideen-Magazin für Gartenliebhaber; oder Sammlung von Ideen, die mit wenig Kosten auszuführen sind. Enthaltend: kleine Lust- und Gartenhäuser, Tempel, Einsiedeleien, Brücken, Monumente, Vermachungen, Tische, Stühle, Gondeln rc. rc. Herausgegeben von F. G. Baumgärtner. Folio, 2 Bände, oder 12 Hefte 24 Thlr.

Dieses Werk ist kein Auszug aus dem vorher angezeigten Magazin. — Es enthält auf 120 Kupfern gegen 600 Zeichnungen zu Gartenanlagen, die bereits häufig benutzt und ausgeführt sind.

Die Erbauung ländlicher Gebäude, ihre Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe, Magazine über und unter der Erde, u. s. w. — Bekannt gemacht durch die Ackerbau-

Gesellschaft zu London; und aus dem Englischen ins Französische, aus diesem aber ins Deutsche übersetzt, bearbeitet und herausgeg. von F. G. Leonhardi. Professor der Kameralwissenschaften zu Leipzig. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

James Malton's englische ländliche Baukunst. Mit 21 Kupferplatten, gestochen von Hüllmann. Querfolio. 8 Thlr.

Dieser Gegenstand ist hier von der einfachen Hütte eines Bauers bis zur Wohnung einer bemittelten Standesperson durchgeführt. Außer der innern Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit der verschiedenen Gebäude, giebt der berühmte Verf. belehrende Winke, wie man denselben zugleich ein gefälliges, mit den äußern Umgebungen übereinstimmendes und romantisches Ansehen geben kann.

Die Pisé-Baukunst in ihrem ganzen Umfange; oder vollständige und faßliche Beschreibung des Verfahrens aus bloßer gestampfter Erde, ohne weitere Zuthat, Gebäude und Mauerwerk aller Art wohlfeil, dauerhaft, feuerfest und sicher gegen Einbruch aufzuführen. Aus dem Französischen des Hrn. Cointereaux bearbeitet und mit Zusätzen versehen von C. L. Seebas, Prof. der Mathematik zu Leipzig. 2 Bände, 8vo, mit Kupfern. 2 Thlr. 12 Gr.

Ueber die Pisé-Baukunst, oder die beste Art Erdwände zu verfertigen. Aus dem Französischen übersetzt. Mit einem Kupfer. 4. 6 Gr.

Anweisung zur Treppen-Baukunst für Anfänger und Liebhaber der Baukunst, besonders für Zimmerleute. Mit nöthigen Kupfern von Johann Gottfried Holtweißig, Zimmermeister in Delitzsch und einer Vorrede von August Wilhelm Rann, Bau-Conducteur in Leipzig. Fol. 2 Thlr. 12 Gr.

Prof. J. G. Grohmann's Bruchstücke der gothischen Baukunst. Zum Studium der Baukünstler und für Bauliebhaber. Folio, 2 Hefte mit 20 Kupfern. Schweizerp. mit Didotschen Lettern gedruckt. 6 Thlr.

Prof. J. G. Grohmann's Ueberreste der ägyptischen Baukunst. Für Baukünstler und Bauliebhaber. Folio, mit 10 Kupfern. Schweizerpap. mit Didot. Lettern. 3 Thlr.

Darstellung der ägyptischen Baukunst nach Denon. Herausgegeben von J. A. Gilly. Folio, mit Kupfern. 3 Thlr. (Als 2r Theil des vorhergeh.)

Robertson's Sammlung verschiedener Arten Gewächs- und Treibhäuser, um Ananasse und Fruchtbäume zu ziehen, und zarte ausländische Pflanzen zu erhalten. Zum Gebrauch für Liebhaber der Botanik und Gärtnerei.

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath ꝛc.
Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Mathematik, Physik und Naturgeschichte am Lyceum der Carls-Universität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.
und
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Viertes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

I.

Des Engländers Farey neu erfundener Elliptograph, oder Inſtrument Ellipſen zu beſchreiben.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Ein Inſtrument, Ellipſen mit hinreichender Genauigkeit, Zierlichkeit und von jeder verhältnißmäßigen Dimenſion zu beſchreiben, muß für Zeichenkunſt und für die mechaniſchen Künſte von großem Nutzen ſeyn. Des Herrn Farey's Inſtrument leiſtet dieſes alles in einem hohen Grade.

Gewöhnlich iſt das Inſtrument doppelt ſo groß, als die Zeichnungen auf Taf. I. Wenn man es gebrauchen will, ſo legt man es auf das Papier oder auf die Oberfläche des Körpers, worauf die Ellipſe beſchrieben werden ſoll. Den viereckigen Rahmen hält man mit der einen Hand, während die beweglichen Zirkel mit der andern Hand umgedreht werden, um mittelſt einer beſonders angebrachten Zeichenfeder oder eines Stifts die krumme Linie zu ziehen.

Fig. 1. ſtellt das ganze Inſtrument von oben angeſehen vor; Fig. 2. von der Seite, um die verhältnißmäßige Dicke der verſchiedenen Theile zu ſehen; Fig. 3. in einem Querdurchſchnitte.

Die beweglichen Theile des Inſtruments beſtehen in zwei meſſingenen Kreiſen A B von gleichen Dimenſionen. Dieſe Kreiſe laſſen ſich mittelſt eines Getriebes K auf einander hin ſchieben, um ihre Mittelpunkte in irgend eine erforderliche Entfernung von einander zu bringen. In der Mitte haben die Kreiſe keinen Stab, ſondern in einiger Entfernung vom Mittelpunkte zwei mit einander parallele Stäbe a a. Zwiſchen beiden iſt ein Raum, in welchem die Zeichenfeder oder der Reißſtift ſich befindet. Der Dauerhaftigkeit oder Unverrückbarkeit wegen, gehen Querarme b b von den Stäben a a nach den kreisförmigen Ringen hin. Sie hindern es nicht, die Züge zu ſehen, welche die Feder oder der Stift gemacht hat.

Die Kreiſe ſind bei c c durch Schrauben mit einander vereinigt, die ſich in den untern Kreis einſchrauben. Die beiden Stäbe a a des obern Kreiſes ſind dazwiſchen eingeſchloſſen. Dadurch werden beide Kreiſe zuſammengehalten, aber ſo, daß ſich der eine auf dem andern hinſchieben läßt, wie man es in der Figur ſieht. Bei e e ſind zwei andere Schrauben, die in den andern Zirkel faſſen, und die Stäbe deſſelben auf dieſelbe Art halten.

Das Zapfenloch für das Getriebe K befindet ſich an einem Arme des unterſten Kreiſes. Das Getriebe ſelbſt ſetzt einen gezahnten Theil d in Bewegung, welcher ſo an den oberſten Kreis geſchraubt iſt, daß er die Kreiſe auf einander hin ſchieben kann, wenn der Kopf des Getriebes K mit den Fingern gedreht wird. Uebrigens ſind die Kreiſe ſo genau durch Schrauben mit einander verbunden, daß ſie ſich nie von ſelbſt, ſondern bloß durch das Drehen des Getriebes von einander entfernen. Nur durch Hülfe des Getriebes K kann man ihnen jede erforderliche Excentricität geben.

Mittelſt ſechs dünner Handgriffe f f f f f f, die ſich an dem Rande des oberſten Kreiſes befinden, können die Kreiſe in ihrem viereckigen Rahmen umgedreht werden. Man ſetzt dieſe Handgriffe mit den Fingern der rechten Hand in Bewegung.

Der Rahmen oder der feſte Theil des Inſtruments beſteht aus vier geraden Linealen D E und F G. Die letzten beiden ſind auf die beiden erſten geſchraubt. Arme ſind, wie man Fig. 2. ſieht, zwiſchen ſie gelegt, um ſie in gehöriger Diſtanz von einander abzuſondern.

Der unterſte Kreis iſt zwiſchen die beiden unterſten Lineale gebracht. Er läßt ſich zwiſchen ihnen, ihrer Länge nach, hin und her ſchieben. Seitwärts aber hat er keinen Spielraum. Auf gleiche Art iſt der oberſte Kreis zwiſchen die Kanten der Lineale F G eingeſchloſſen. Er bewegt ſich daher in einer Richtung hin und her, welche auf der Richtung jenes Bewegungsraumes des unterſten Kreiſes perpendikulär iſt. So bildet alſo der Rahmen gleichſam zwei Fugen, die unter rechten Winkeln auf einander gerichtet ſind, und innerhalb welcher die Kreiſe eine excentriſche Bewegung haben. Der oberſte Kreis ſchwebt bisweilen über die untern Lineale, und der unterſte Kreis bewegt ſich unter den untern Linealen, wie man es in der Abbildung ſieht.

Hieraus folgt alſo, daß ein Strichzieher oder Reißer, welcher an irgend einen Theil der excentriſch geſtellten Kreiſe angebracht iſt, eine Ellipſe auf einer untergehaltenen Fläche beſchreiben muß. Der bei dem Inſtrumente angewandte Strichzieher liegt zwiſchen den Armen a a. In dieſem Raume befindet ſich ein kleiner Rahmen g, welcher ſich frei, von einem Ende der Oeffnung bis zum andern, mittelſt des gezahnten Stabes h hin und her bewegen läßt. Dieſer gezahnte Stab iſt an der einen Seite des kleinen Rahmens feſt geſchraubt. In ſeine Zähne greift ein Getriebe L, das ſein Zapfenloch in dem obern Zirkel B B hat.

Der Rahmen hat eine meſſingene Hülſe H, in welche die Füße von ein Paar gewöhnlichen Reißzirkeln M einpaſſen. Die Reißfeder derſelben (die man am beſten Fig. 2. ſieht) zieht die krumme Linie auf das Papier. Sie kann aber auch in die Höhe gehoben werden, um das Inſtrument nach Belieben oder nach Erforderniß zu ſtellen. Auch die Kreiſe laſſen ſich umwenden, ohne daß irgend ein Merkmal zurück bleibt.

Der Querſchnitt Fig. 3. zeigt den Rahmen g g und die Art, wie er mit den Armen der Kreiſe a a verbunden iſt. Auch die Hülſe H iſt daſelbſt ſichtbar, ſo wie die beiden Paar Stäbe und Getriebe K d und L h. Das erſtere dient, um die Kreiſe von einander abzuſondern; das

letztere, um den Rahmen g der Länge nach zwiſchen ihnen zu bewegen. Der Rahmen ſteht ſo, daß er immer an derſelben Stelle bleibt, und zwar in Hinſicht des obern Kreiſes B, wenn beider Mittelpunkte durch die Bewegung des Getriebes K von einander abgeſondert ſind. Sie können daher als unbeweglich betrachtet werden, wenn bloß der untere Zirkel ſich bewegt.

Um den Rahmen des Inſtruments auf dem Papiere ſo lange feſt ſtehend zu erhalten, als man das Werkzeug gebraucht, ſind auf dem Lineale P zwei ſcharfe Stifte befeſtigt, welche in das Papier dringen und es ganz feſt halten, wenn man ſie mit den Fingern der linken Hand, die auf die Köpfe der Schrauben N O wirken, nieder hält. Letztere vereinigen das Lineal P mit den Enden der beiden obern Lineale F G; die Schrauben ſelbſt aber gehen durch Rinnen, die in dem Lineale P befindlich ſind. Sie verſtatten dem ganzen Inſtrumente, daß es auf dem Papiere etwas parallel mit ſich ſelbſt bewegt werden kann, und zwar in der Richtung des Lineals P, obgleich die Friktion der Vorrichtung ſo beſchaffen iſt, daß zu jener Bewegung immer einige Kraft gehört.

Da, wo dieſelben Schrauben durch die Enden der Lineale F G gehen, werden ſie auch von Rinnen aufgenommen, ſo daß beim Losſchrauben an den Köpfen das ganze Inſtrument ſeitwärts bewegt werden kann, und zwar etwas näher an, oder entfernter von dem Lineale P. Schraubt man aber jene Schrauben an den Köpfen zu, ſo werden ſie feſt an F G, obgleich ſie noch die Bewegung in den Rinnen des Lineals P verſtatten.

Man wird jetzt die Konſtruktion des Inſtruments gewiß begreifen. Die Kreiſe können ſich in dem Rahmen umdrehen, man mag ſie auf einen Grad von Excentricität gegen einander gerichtet haben, auf welchen man will; die Reißfeder aber läßt ſich vom Mittelpunkte in jeder erforderlichen Diſtanz auf dem obern Kreiſe B fortrücken. Die Zirkel M werden dabei bis zu einem Merkmal geöffnet, das ſich auf einem Arme des Rahmens befindet. Werden ſie nun in dem Inſtrumente feſt geſtellt, nachdem man ſie in der Hülſe H an die gehörige Stelle geſchoben hat, ſo iſt das Inſtrument zum Gebrauch fertig.

Geſetzt, die beiden Kreiſe ſind mittelſt des Getriebes K genau concentriſch mit einander geſtellt, und man dreht das Getriebe L, bis das Ende des Rahmens g mit dem Rande des Inſtruments in Berührung kommt; ſo gelangt die Feder M genau in den Mittelpunkt der beiden Kreiſe. Wenn nun die Kreiſe an ihren Handgriffen in dem Rahmen herumgedreht werden, ſo macht die Feder bloß einen kleinen Punkt auf das Papier. Dieſer Punkt wird der Mittelpunkt von jeder krummen Linie ſeyn, die das Inſtrument hernach beſchreiben ſoll.

Dreht man das Getriebe L weiter, ſo kann die Spitze der Feder zu jeder Diſtanz vom Mittelpunkte hinweggerückt werden. Wird nun das Inſtrument rund herum gedreht, ſo beſchreibt die Feder einen Kreis, der jeden beliebigen Halbmeſſer haben kann, von dem kleinſten an, bis zu dem der ringförmigen Kreiſe des Inſtruments.

Dieß iſt der einfachſte Gebrauch des Inſtruments. Die krumme Linie kann als eine El-

lipſe betrachtet werden, wenn der Durchmeſſer ihrer an verſchiedenen Stellen gezogenen Durchmeſſer unendlich geringe iſt, wie man an der Probe Fig. 4. ſieht. Sind die Kreiſe (die kreisförmigen Ringe) des Inſtruments excentriſch geſtellt, ſo zieht es eine Ellipſe. Durch das Drehen des Getriebes L wird die Breite der Ellipſe beſtimmt; durch das Drehen der andern K der Unterſchied zwiſchen ihrer Breite und Länge.

Wird das Getriebe K gedreht, um die Kreiſe des Inſtruments excentriſch zu machen, aber ohne das andere Getriebe zu bewegen, ſo bleibt die Feder in dem Mittelpunkte des obern Kreiſes. In dieſem Falle beſchreibt die Feder eine gerade Linie, in der Länge der doppelten Excentricität der Kreiſe (der kreisförmigen Ringe) gleich. Wenn nämlich der Umfang des obern Kreiſes B B ſich nach der geraden Kante F und G hin bewegt, ſo muß ſein Mittelpunkt wohl eine damit parallele (folglich gerade) Linie beſchreiben. Dieſe gerade Linie kann man als eine Ellipſe ohne Breite anſehen. Iſt die Feder ſehr wenig von dem Mittelpunkte des obern Kreiſes hinweggeſtellt, ſo zeichnet ſie eine ſehr enge Ellipſe. Iſt ſie in andern beliebigen Diſtanzen von jenem Mittelpunkte geſtellt, ſo kann ſie jede Art von Ellipſen beſchreiben, wie man Fig. 4. ſieht.

Der Grundſatz, nach welchem man mit dieſem Inſtrumente arbeitet, iſt derſelbe, wie bei den Spannriemen und Spannriegeln der Zimmerleute und anderer Künſtler, womit ſie Ovale zeichnen. In einem Brete befinden ſich nämlich zwei kreuzweiſe Rinnen. Eine Stange mit zwei Stiften arbeitet in den Rinnen; ein dritter Stift zieht die krumme Linie. Geſetzt, P P und Q Q Fig. 5. wären zwei Durchmeſſer der Ellipſe; wenn dann die drei Punkte d, e und f auf der unbiegſamen Stange des Inſtruments bemerkt, die Stifte d und e an die beiden Durchmeſſer P Q gebracht ſind, und eine Zeichen-Spitze von f an von der Stange rund herumgeführt iſt, ſo beſchreibt die Spitze eine Ellipſe R R. — So arbeitet der Spannriegel, freilich noch mangelhaft, wie es bei unſerm Elliptograph nicht geſchieht.

Gebrauch des Elliptographs.

Wenn von dem Inſtrumente eine Ellipſe von gegebenen Dimenſionen auf Papier gezeichnet werden ſoll, ſo muß man das Papier dazu auf folgende Art vorbereiten. Man zieht die zwei Durchmeſſer (die große und kleine Achſe der Ellipſe). Auf jedem bemerkt man mit den Zirkeln die vier Punkte, wo die krumme Linie durch ſie hindurchgehen ſoll. Dieſe Vorbereitung iſt indeſſen gerade nicht nothwendig; ſie bewirkt aber, daß man das Inſtrument beſſer an ſeine wahre Stelle bringen kann. Vermöge eines feinen Pinſels fülle man die Reißfeder des Zirkels mit Tuſche. Alsdann regulire man die Schraube ſo, daß die Feder ordentlich eine Linie ziehen kann, und befeſtige die Zirkel ſo in der Hülſe H, daß ſie nicht los oder mit Spielraum darin ſitzen. Nun drehe man die Kreiſe (die kreisförmigen Ringe) des Inſtruments ſo in ihrem Rahmen, daß die Feder gegen die Seite G kommt. Ueberhaupt bringe man jetzt das ganze Inſtrument in eine ſol-

che Lage, daß die Mitte der vier Lineale mit dem Mittelpunkte der zu beſchreibenden Ellipſe in Uebereinſtimmung iſt.

Hierauf muß man wohl Acht haben. Zieht man vorläufig die beiden Durchmeſſer, ſo kann der Rahmen ſehr nahe angebracht werden, indem man nur dafür ſorgt, daß die obern Lineale F G mit dem größten Durchmeſſer parallel ſind. Man ſtelle hier das Inſtrument feſt. Man drücke nämlich die zwei Stifte oder Spitzen des Lineals P in das Papier und halte es feſt, indem man den Daumen und Zeigefinger der linken Hand auf die Schraubenköpfe N O ſetzt. Die andere Hand muß für die Handhaben g frei ſeyn, um die Kreiſe des Inſtruments drehen zu können.

Indem man nun das Getriebe L dreht, ſo rückt man die Reißfeder an das Ende des kürzeſten Durchmeſſers der Ellipſe. Man drehe jetzt die Kreiſe durch die Handhaben halb herum, und unterſuche, ob die Spitze der Feder genau an das entgegengeſetzte Ende des kürzeſten Durchmeſſers (der kleinen Achſe) komme. Geſchieht es nicht, ſo verbeſſere man den Fehler auf der einen Hälfte durch das Drehen des Getriebes L, und auf der andern Hälfte dadurch, daß man den ganzen Rahmen auf dem Papiere dreht. Die Schrauben an den Köpfen N O verſtatten dieß, weil ſie in den Rinnen des Lineals P angebracht ſind. Die Köpfe müſſen daher nicht ſo dicht angeſchraubt werden, daß ſie jene Bewegung verhindern. Wenn man nun die Kreiſe wieder zurückdreht, ſo muß alles im ordentlichen Gleiſe ſeyn. Denn treffen ſie in das anfängliche Merkmal, ſo zeigt dieß an, daß ſie im rechten Mittelpunkte ſich befinden, und daß die Zirkel richtig geſtellt ſind.

Man dreht jetzt die Reißfeder nach der Länge der Ellipſe, und, ohne das Getriebe L und die Zirkel zu verändern, ſchiebt man die Kreiſe des Inſtruments einen auf den andern durch das Getriebe K ſo weit fort, bis die Spitze der Feder das Merkmal an dem Ende des langen Durchmeſſers der Ellipſe erreicht. Man drehe die Kreiſe halb herum an das entgegengeſetzte Ende dieſes Durchmeſſers. Treffen ſie da das bemerkte Zeichen, ſo iſt alles richtig geſtellt; wo nicht, ſo muß der Irrthum wieder durch das Drehen des Getriebes K korrigirt werden, und zwar auf dieſelbe Art, wie ſie oben beſchrieben iſt.

Die krumme Linie läßt ſich nun ganz fertig ziehen. Ein gleichförmiger Druck dabei iſt zur Genauigkeit des Zuges nothwendig. Ehe man die Zirkel in die Hülſe H bringt, muß man ſie ja erſt gehörig weit aufmachen, damit alles bald ordentlich und ohne Mühe zutreffe.

Hat man eine Ellipſe gezogen, und man will mit dieſer noch eine andere parallel ziehen, wie man es Fig. 6. ſieht, um dadurch die Dicke einer Platte zu bezeichnen; ſo bringt man die Feder gegenüber bei G Fig. 1. an. Nachdem nun die Schrauben N O wieder gehörig in die Rinnen geſetzt ſind, bewegt man die Kreiſe leicht ſo, daß die verlangte Ellipſe herauskommt.

Man ſieht leicht ein, daß daſſelbe Inſtrument auch ſehr gut benutzt werden kann, um

Ellipsen und andere krumme Linien auf Metall zu ziehen, wie es oft in Kupferſtechereien, in Bijouterieſabriken ꝛc. nöthig iſt.

II.

Des Engländers Douglas Inſtrument zum Losbrennen des Geſchützes in ſchneller Folge hinter einander ohne Lunte.

Mit Abbildungen auf Taf. II.

Dieß Inſtrument zum Losbrennen des Geſchützes iſt einfach, nicht koſtſpielig, ſchnell wirkend und gefahrlos. Die großen Kriegsſchiffe der Königl. Großbrittaniſchen Marine verſahen vor mehrern Jahren ihre Kanonen mit Schlöſſern, nach Art der Flintenſchlöſſer. Dadurch verhütete man allerdings die Gefahr, welche ſonſt oft die Lunten verbreiteten, und zwar hauptſächlich zu einer Zeit (z. B. im Gefecht), wo ſo viel Zugluft im Schiffe war. Kauffahrteiſchiffe amten dieſe Methode wegen der Koſtſpieligkeit und wegen der Reparatur, denen die Schlöſſer oft ausgeſetzt waren (weil ihre Kanonen ſich auf dem offenen Verdeck befanden), nicht nach. Douglas Erfindung mußte daher auch hier von großem Nutzen ſeyn. Denn ſie kann an jede Kanone eben ſo willig als eine Lunte angebracht werden. Sie erfordert keine Vorbereitung und iſt ſtets zur Anwendung fertig.

Sie beſteht aus einem Springſchloſſe von neuer Konſtruktion, iſt an dem Ende eines Handgriffs befeſtigt, und indem ſie über das Zündloch der Kanone gehalten wird, wirft ſie Funken darauf, ſobald ihr Drücker in Aktivität geſetzt iſt.

Fig. 1. Taf. II. zeigt das Inſtrument nach der ganzen Länge; Fig. 2. zeigt die innere Einrichtung. A A iſt ein hölzerner hohler Handgriff, welcher den Mechanismus in ſich enthält. Er iſt aus zwei Hälften zuſammengeſetzt, welche durch eine Schnur mit einander vereinigt ſind, die in der Nähe ihrer zwei Enden feſt um ſie herumgewickelt iſt.

Die inwendigen Theile des Handgriffs ſieht man Fig. 2. Hier iſt B B eine eiſerne Röhre, in welcher ein viereckiger eiſerner Stab C D angebracht iſt, der ſich frei hin und her ſchieben läßt. Von ihm aus erſtreckt ſich ein langer cylindriſcher Draht a; er geht durch ein Loch in dem Ende der Röhre. Zugleich enthält er um ſich herum eine ſchraubenförmige Feder. Letztere iſt aus ſtarkem Stahldraht gemacht, und beſtrebt ſich ſtets, den Stab vorwärts aus der Röhre herauszuwerfen. Am Ende D des Stabes befindet ſich eine Art Schraubſtock, welcher mittelſt zweier Schrauben einen Flintenſtein b hält. Wenn nun die Stange durch die Feder herausgeworfen wird, ſo ſtreift der Stein gegen ein Stück Stahl E F, welches der Hammer genannt werden kann. Es hat einen Stiel oder Schwanz, der außen durch zwei Schrauben bei F an die metallene Röhre feſtgeſchraubt iſt. So iſt der Hammer ſtets dem Steine b gegenüber.

Der Drücker liegt an dem andern Ende des Handgriffs. Es iſt ein Haken Ge, der ſich um ſeine Mitte bewegt, und der von einer unter dem Ende e liegenden Feder ſo gedrückt wird, daß der Haken g am andern Ende immer in Berührung mit dem Drahte h iſt.

Wenn der Haken hinreichend niedergedrückt iſt, ſo fällt der Haken in einen Einſchnitt oder Kerb des Drahts, und hält dieſen ſo lange zurück, bis losgeſchoſſen werden ſoll, und zwar dadurch, daß man den Daumen auf den Knopf e am Ende des Drückers preßt. Die Feder wirft dann den Stab ſehr ſchnell vorwärts, ſo daß der oben am Ende befindliche Stein heftig an den Hammer ſtreift. Dadurch entſtehen zur Entzündung des Pulvers über dem Zündloche Funken genug. Natürlich wird das Inſtrument ſo nahe über das Zündloch gehalten, wie es ſonſt mit der Lunte geſchieht.

Nach jedesmaligem Gebrauch kann es immer wieder augenblicklich in Thätigkeit geſetzt werden. In dieſer Abſicht wird Finger und Daumen an das vorſtehende Ende eines kurzen Drahts H gebracht, der quer über dem andern perpendikulär befeſtigt iſt. Er reicht durch die Oeffnung H Fig. 1. und durch eine andere auf der entgegengeſetzten Seite. Hierdurch wird der Stab und der Stein hinreichend niedergezogen, um den Haken des Drückers zu faſſen und zurückzuhalten, mit der Feder in ihrem geſpannten Zuſtande. — So iſt die Vorrichtung immer wieder zum Gebrauch fertig.

Das innere Ende des Hammers oder Stahlſtücks E, an welchem der Stein hinſtreift, iſt gegen die Länge des Handgriffs geneigt gemacht und ſo gekrümmt, wie es die Figur zeigt. Der Stein muß nämlich ſchief an demſelben heraustreffen. Um die Wirkung zu verſtärken, iſt der Stiel F elaſtiſch wie eine ſtarke Feder gemacht, ſo daß der Hammer E ziemlich ſtark wieder niederfällt, wenn er von dem Steine getroffen war, um ſo zu wirken, wie der Hammer eines gewöhnlichen Schloſſes. Durch dieſes Mittel bringt man ein ſtärkeres Feuer zuwege, als wenn der Stein auf einen ganz feſten Hammer träfe. In letzterm Falle würden die glühenden Theilchen des Stahls gleich weggekratzt werden.

III.

Verbeſſerung der Flöte in Abſicht auf Stimmung, durch Herrn M. Gregor in England.

Mit Abbildungen auf Taf. II.

Die von Herrn M. Gregor verbeſſerte Flöte hat Vorzüge in Abſicht auf die vollkommnere Stimmung, und mehrere Kenner in England haben ihr vollen Beifall geſchenkt. Der Zweck deſſelben war, ſie ſo einzurichten, daß ſie ſich, wenn der Ton zu verändern wäre, vollkommen bis zu einem Ton über oder bis zu einem halben Ton unter dem Kammerton ſtimmen ließe, wel-

ches einen Umfang von anderthalb Tönen im Ganzen betrüge. Durch dieſe Einrichtung kann ein Muſikſtück aus einem verſchiedenen oder leichteren Tone geſpielt werden, als worin es komponirt iſt. Wollte man aber die nämliche Veränderung der Stimmung bei andern Flöten vornehmen, ſo würden ſie beträchtlich aus dem Tone gebracht werden und eine falſche Stimmung erhalten.

Die Abſicht wird erreicht, wenn man das Inſtrument proportionirlich an den verſchiedenen Fugen, welche ſeine Stücke vereinigen, aus einander zieht, wenn ſo der Kork oder Pfropf herausgezogen wird, um die Röhre zu verlängern, und auf dieſe Weiſe die Stimmung tiefer zu machen; ſo erlauben die verſchiedenen Fugen auch, daß die Röhre in ihren verſchiedenen Stücken verlängert wird, ſo daß die verſchiedenen Zwiſchenräume zwiſchen den Löchern die nämliche relative Proportion zu der ganzen Röhre in ihrem verlängerten Zuſtande erhalten, als vor der Veränderung. Auf dieſe Weiſe wird der Ton, der von allen verſchiedenen Theilen des Flötenrohrs hervorgebracht wird, wohl zuſammenſtimmen oder harmoniren.

Die Fig. 3. 4. und 5. Taf. II. geben verſchiedene Anſichten dieſes Inſtruments. Fig. 3. iſt ein Durchſchnitt durch das Centrum, in ſeiner ganzen Länge; Fig. 4 eine Anſicht von außen, welche die Klappen u. d. gl. zeigt; und Fig. 5. iſt ein Durchſchnitt eines der Stücke, um die innere Konſtruktion zu zeigen.

Die Flöte beſteht aus vier Stücken A, B, C, D, welche zum Herausziehen eingerichtet ſind, um ſie nach Belieben zu verlängern, indem jedes Gelenke mit cylindriſchen Metallröhren überzogen iſt. Das Obertheil A enthält das Mundloch a, und das äußerſte Ende iſt durch einen Stöpſel oder Pfropf E geſchloſſen; weil dieſer nachgeben muß, um die Länge des Rohrs zu verändern, ſo iſt er durch eine Schraube d von Elfenbein dazu eingerichtet, und macht einen Theil von einem Stück aus, welches ganz durch ihn hindurch geht, und an ihn feſt geleimt iſt. Die Schraube d geht in einen elfenbeinernen Kopf F, der leicht auf das Ende der Röhre aufgeſetzt iſt, und mit flacher Hervorragung auf ihrem Ende ruht. Daher kann durch Umdrehen dieſes Kopfes der Pfropf herausgezogen oder tiefer hineingetrieben werden. b iſt ein kleiner Pflock, der von dem Ende der Schraube d herausgeht, und durch ein Loch in das Ende des Kopfs F kommt; er hat Linien oder Zeichen an ſich, welche anzeigen, wie weit der Pfropf zu rücken ſey, um das Inſtrument in einen erforderlichen Ton zu ſtimmen. Dieſer Bau iſt vielen andern Flöten gemein; aber in der gegenwärtigen haben die drei Fugen oder Gelenke, welche die Stücke der Flöte A, B, C und D verbinden, auch entſprechende Zeichen an ſich, um anzuzeigen, wie weit ſie herauszuziehen ſind, um mit der Rückung des Pfropfs übereinzuſtimmen, und ſie erſetzen auch vollkommen die Stelle der gewöhnlichen Fadengewinde, die ſo unbequem und ungenügend gebraucht werden.

Fig. 5. zeigt eins von den Rohrſtücken; hier iſt A A das Holz des obern Rohrs, und B B ein Theil von dem zweiten, welches mehr erweitert iſt, wegen der darein gebohrten Höhlung, die weit genug iſt, um die Röhre h h aufzunehmen, welche aus dem Holz A A gebildet iſt und ſehr nahe, jedoch nicht ganz dicht, an die Höhlung anſchließt. Die Hauptzurüſtung iſt durch eine

dünne metallene Röhre gemacht, welche innerhalb der Röhre B bei c c befeſtigt iſt und ſehr genau in das obere Rohr A einpaßt, welches mit einer ſehr dünnen Metallröhre die ganze Länge durch überzogen iſt (während die andern Stücke bloß Röhren an dem Orte ihrer Zuſammenfügung haben); dieſe hindert das zu ſtarke Schwellen von der Feuchtigkeit des Athems, welches bei dem bloßen Holz Statt finden würde; und es macht auch vortreffliche Gelenke, ohne das Umwickeln mit Fäden, das ſonſt bei den Flöten gewöhnlich iſt. Die inneren Röhren c c bei jeder Fuge haben auch eine andere Wirkung, nämlich eine vollkommene Höhlung für das ganze Rohr zu erhalten (wie Fig. 3. zeigt), welche ſich auf eine regelmäßige Art von einem Ende zum andern ſo verengert, ohne irgend eine andre Unterbrechung, als die verſchiedenen Ränder der innern Röhren c c, welche ſehr dünne gemacht und kaum bemerkbar ſind. Ohne dieſe inwendigen Metallröhren würden plötzliche Erweiterungen des Rohrs bei jeder Fuge, wenn die Stücke herausgezogen würden, Statt finden, wie in den dunkeln Zwiſchenräumen in dem Durchſchnitt Fig. 3. ſich zeigt; daher in den gemeinen Flöten die mehr oder weniger falſche Stimmung, wenn ſie zur Veränderung des Tons herausgezogen werden.

Die Löcher und Klappen, Fig. 4. ſind die nämlichen, wie bei andern Flöten von der beſten Art, und werden eben ſo gebraucht. M. Gregors Verbeſſerung bezieht ſich hauptſächlich auf die Stimmung bei allen Stücken des Inſtruments. Iſt erſt der Pfropf E gehörig gerückt, indem man den Kopf F zu einem der Zeichen, die auf dem Pflock b angegeben ſind, ſchraubt, ſo werden die drei Gelenke bis zu den entſprechenden Zeichen auf den verſchiedenen verbundenen Stücken herausgezogen; und wenn dieß genau geſchehen iſt, ſo werden die Löcher und Klappen in den verſchiedenen Theilen des Flötenrohrs ihre gehörige Proportion zu einander und zu dem ganzen Rohr haben. Sie werden daher Töne angeben, welche in wahrem harmoniſchen Verhältniß zu einander ſtehen, und ohne disharmoniſche Töne hervorzubringen, wie der Fall ſeyn würde, wenn die Stimmung des Inſtruments bloß durch den Pfropf bei E verändert worden wäre.

IV.

Ganz neu verbeſſerte und ausgeführte Anweiſung zum Auslohen der zu verarbeitenden Holzarten, ſo daß die daraus verfertigten Sachen ſich nicht verwerfen; nach Engliſcher Methode.

Mit Abbildungen auf Taf. III.

Wenn eine Holzart noch ſo trocken iſt und zum Verarbeiten zu irgend einer Sache gebraucht wird, ſo richtet ſich doch der Holzkörper immer mehr oder weniger nach dem Einfluß der Witterung; er ſchwillt auf, und ziehet ſich auch wohl zuſammen, welches nothwendig in den zuſammengefügten Hölzern, und wenn ſie noch ſo fein zuſammengeſchloſſen ſind, eine Veränderung bewirken wird. Ich

habe, um dieſe Wahrheit zu erforſchen, folgende Verſuche gemacht: Von ganz trocknem Eichenholz, welches an der Luft ſeit 30 Jahren, ohne naß zu werden, gelegen hatte, wurden quer durch ganz dünne durchſichtige Scheibchen geſchnitten, und unter ein Vergrößerungsglas gelegt. Ich bemerkte dann, daß die runden Scheiben ganz hell und wie zuſammengezogen ausſahen. Nun ließ ich einige dieſer Scheibchen in freier Luft liegen, jedoch ſo, daß ſie nicht naß wurden, ſondern nur unmittelbar der Luft ausgeſetzt blieben. War nun die Luft feucht, ſo bemerkte man in den Jahrgängen der Scheiben eine wirkliche Anſchwellung, wodurch nothwendig auch das Scheibchen einen größern Raum einnehmen mußte. Vergleicht man nun dieſe kleinen Verſuche gegen größere Holzarbeiten, welche ſcharf zuſammen gebunden ſind, ſo wird die Witterung gewiß einen beträchtlichen Einfluß darauf haben, und die Arbeit muß ſich dann freilich werfen oder ziehen.

Es iſt indeſſen eine ſchon längſt bekannte Sache, daß trocknes Holz zu allen Arbeiten ſich beſſer ſchickt, als feuchtes: allein bei verſchiedenen Dingen iſt es doch auch dem Verwerfen ausgeſetzt, nämlich da, wo die Arbeiten nicht immer in gleichförmiger Trockenheit ſich befinden, wie z. B. an Mühlwerken; denn bei den meiſten Mühlen iſt das inwendige Radwerk dem großen Waſſer ausgeſetzt, ſo daß das Zeug bald trocken und bald naß wird. Bei ſo bewandten Umſtänden muß ſich das Holz wohl werfen und früher zu Grunde gehen, als es ohne dieß ſeyn könnte. So iſt mir eine Mühle bekannt, welche die wichtigen Vortheile hat, daß das Zeug dem größten Waſſer nicht ausgeſetzt iſt, wobei ſich alſo nichts verwirft, wenn alles von trocknem Holze gebaut iſt. So hatte z. B. die erwähnte Mühle ein Kammrad, welches 127 Jahr gegangen war, und in der Zuſammenarbeitung noch ſo ſtand, als wenn es erſt einige Jahr im Gebrauch geweſen wäre. Dieſen großen Vortheil gewährte nicht allein der trockne Stand, ſondern auch das gute in Waſſer ausgelohete Holz. Das Eichenholz wird in dieſer Abſicht bekanntlich ins Waſſer geworfen; man läßt es 4 bis 6 Wochen, auch nach Befinden noch länger, liegen, bis ſich die ſaure Lohe gänzlich ausgezogen hat. Alsdann läßt man es wieder an der Luft und Sonne gut austrocknen. Nun erſt wird es verarbeitet.

Eine ſolche Art, das Holz auszulohen, iſt nicht allein langweilig, ſondern es wird auch dadurch noch nicht gänzlich gereinigt; daher hat man in England folgenden Auslohungs-Apparat für alle Hölzer und Diehlen eingeführt:

1) Zwei ſtarke Schwellen a a Fig. 1. und 2. Taf. III. werden mit den Riegeln b verbunden; auf dieſe Schwellen kommen
2) die Säulen c c zu ſtehen, welche wieder mit Riegeln i i u. ſ. w. in den Zwiſchenweiten verſehen ſind, wobei aber zu bemerken iſt, daß die Löcher, worin die Zapfen ſtecken, ſo viel verlängert werden, als die Breite beträgt. Denn oben darüber werden Keile geſchlagen, damit man, wie die Zeichnung zeigt, die obere Kaſtendecke ſcharf aufziehen könne. Die Seitenwände des Kaſtens ſowohl, wie des Bodens und der Decke, müſſen mit ſtarken

Pfoſten belegt werden, damit Alles Dauerhaftigkeit bekomme. Die übrigen Verhältniſſe des Kaſtens ſind nach dem Maßſtabe abzunehmen. Neben den Kaſten kommt ferner

3) der Feuerheerd mit einer Blaſe f zu ſtehen. Dieſe hat, wie man ſieht, einen Hut, der wie der Helm einer Branntweinblaſe eingerichtet iſt; d. h. er kann aufgeſetzt und abgenommen werden. An dem Hute iſt die Dampfröhre g angelöthet, die mit dem andern Ende durch die Decke in den Kaſten geht. h iſt wieder eine kurze Röhre, welche dazu dient, daß man die Dämpfe, wenn ſie ſehr angehäuft ſind, heraus laſſen kann. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß dieſe Röhre durch einen Hahn geöffnet und verſchloſſen werden kann.

Was den Gebrauch dieſes Apparats betrifft, ſo verfährt man damit auf folgende Art:

Man ſetzt die Pfoſten oder Diehlen ſo, wie b Fig. 2. zeigt, auf die hohe Seite, in zwei Schichten (weil der Kaſten gerade eine ſolche Höhe hat), ſo daß er ganz voll wird; man verſchließt dann die Giebel ſorgfältig, ſo daß alles feſt iſt. Nun thut man ohngefähr zwei Drittel von der Höhe der Blaſe, wie die punktirte Linie zeigt, Waſſer hinein, und fängt nun allmälig zu feuern an, ſo daß das Waſſer ins Kochen kommt; die Dämpfe ſteigen nun in den Kaſten, und äußern einen gleichförmigen Druck auf die Poren des Holzes. Wenn man ohngefähr 12 Stunden gekocht hat, ſo wird durch die in dem Boden des Kaſtens befindliche vertiefte Rille eine dicke Lohe ablaufen, welche man zu Schmiere und Pech gebrauchen kann. Nun wird immer ſachte fortgekocht, ſo lange, bis ſich helles Waſſer zeigt. Wenn dieß da iſt, ſo hat man ein Kennzeichen, daß das Holz gut ausgelohet iſt. Man nimmt nun den Hut ab, läßt mit der Feuerung nach und nimmt nach 24 Stunden die Pfoſten aus dem Kaſten. Man läßt ſie abtrocknen, und ſo ſind ſie zur Verarbeitung fertig.

Ein ſolches Holz ſteht zu jeder Arbeit, und iſt dem Werfen nicht ausgeſetzt. Welchen Nutzen erhält man nicht ſchon allein bei der Tiſchlerarbeit und bei dem Maſchinenbau dadurch! —

V.

Eine neue Comptoir-Siegelpreſſe. Vom Mechanikus und Optikus J. C. Hoffmann in Leipzig.

Mit Abbildung auf Taf. III.

Schon vor einigen Jahren lieferten uns die londner Fabrikanten eine Oblatenſiegel-Preſſe, um Briefe ohne Zeitverluſt ſchnell zu ſiegeln. Daß dieſe Preſſe den Comptoirs, wo die Geſchäfte überhäuft ſind, eine höchſt willkommene Maſchine war, iſt wohl außer Zweifel. Obgleich nun ſchon der Zweck, in großer Geſchwindigkeit zu ſiegeln, erfüllt war, ſo hatte doch der Fabrikant bei dem Exemplar, welches ich zuerſt geſehen habe, nicht für die Dauer und Feſtigkeit hinlänglich geſorgt. Ich habe daher dieſe ſchöne Erfindung genutzet, und ſelbige in Anſehung ihrer Feſtigkeit und anderer Kleinigkeiten zu verbeſſern geſucht. Ich liefere demnach dieſelbe hier in perſpektiviſcher Zeichnung auf Taf. III. Fig. 3.

Die ganze Einrichtung kann man an der Zeichnung abnehmen, wobei ich nur noch für den Verfertiger der Maschine Folgendes bemerke:

Die Schraube der Maschine muß aus drei in einander laufenden Gängen bestehen, welche so schnell steigen, daß die Schraube allemal bei jedem Gebrauch oder bei Niederschraubung, wobei man immer eine ziemlich starke Feder mit niederdrückt, von der letztern wiederum zurück, oder in die Höhe gehoben wird. Damit die Presse zu der zukünftigen Siegelung oder Niederdrückung wieder bereit stehe, so darf derjenige, der einen Brief mit Oblate siegeln will, nur den Brief unterlegen und nur eine ¼ Umdrehung der Schraube machen; alsdann ist der Brief verpetschirt, und die Presse setzt sich gleich selbst wieder in Bereitschaft zum zweiten Briefe u. s. f., welches auch leicht der Gebrauch lehrt.

Ich habe auch noch über der Feder eine Schraube angebracht, womit man die Feder nebst Petschaft stellen kann, um im Stande zu seyn, stärkere Briefe, als die nur aus einem Bogen bestehen, unterzulegen. Man läßt daher bei stärkern Briefen die Schraube etwas zurück, zum gewöhnlichen Gebrauch aber bei einfachen Briefen, die öfter vorfallen, giebt man dem Petschaft nur eine Stellung, die nicht so hoch von der untern Platte entfernt ist, weil dann die Schraube weniger Umdrehung bedarf. Damit man das Petschaft nach Umständen, die leicht eintreten können, verändern könne, so ist unter der Schraube die Einrichtung getroffen, daß man durch Zurücklassung einer kleinen Friktions-Schraube das Petschaft herausnehmen und ein anderes (welches aber auch in die Presse eingepaßt seyn muß) dafür einsetzen kann.

VI.

Beschreibung einer sehr nutzbar ausgeführten und mehr verbesserten Gries- und Schrotmühle, mittelst welcher man durch eine Person in zwei Stunden einen Dresdner Scheffel schroten, und in vier Stunden einen Scheffel zum besten Back-Gries verfertigen kann.

Mit Abbildungen auf Taf. IV.

Bei steigenden Getreide-Preisen und Geldmangel erfordert es wohl die Nothwendigkeit, über jede mehr ökonomische Einrichtung in Hinsicht der Lebensbedürfnisse nachzudenken und sich in jeder Haushaltung mehr einzuschränken, als es sonst seyn würde. — Daß das Brot eines der ersten Bedürfnisse des menschlichen Lebens ist, weiß und fühlt Jeder. Schön ist es aber auch, wenn man sich in seiner Haushaltung die Produkte zu den Lebensbedürfnissen selbst bereiten kann, ohne daß man es vielleicht doppelt einen andern genießen läßt.

So läßt sich ein schöner Brotgries durch folgende sehr einfache und ganz verbesserte

Mühle in jeder Haushaltung verfertigen, wo man auf dieſer Mühle zugleich Malz und allerlei Getreide ſchroten kann:

1) Ein Gerüſt wird von hartem Holze aus Plattſtücken a a Fig. 1. und 2. Taf. IV. und den Riegeln b b zuſammengeſetzt, wie es die Zeichnung deutlich vorſtellt, ſo daß hierüber keine weitere Erklärung nöthig iſt. Nun wird ferner

2) über dieß Gerüſt eine eiſerne Welle c gelegt, welche auf den Lagern d d läuft. Damit ſie ſich nicht hebe, ſo wird ſie mit den hölzernen Deckpfannen e e überlegt, welche mit Schrauben befeſtigt werden, wie es aus Fig. 2. zu ſehen iſt.

3) Auf die Mitte der eiſernen Welle wird der Stein f angekeilt, der aber ſo rund laufen muß, als wenn er auf einer Drehbank abgedreht wäre. Unten läuft dieſer Stein auf einer nach dem obern Umkreiſe ausgehauenen Steinplatte, deren Bogentiefe den vierten Theil des Durchmeſſers vom Mühlſteine f austragen kann. Dieſe Platte muß mit dem Steine ganz genau zuſammengeſchliffen werden, ſo daß, wenn man ein Stückchen Papier dazwiſchen ſteckt, ſolches rückwärts wie Wolle ausgeworfen wird. Der feſten Lage wegen wird nun die Platte in die hölzerne Unterlage g eingelegt, die zwiſchen den Riegeln b b der Feſtigkeit wegen eingelarvet iſt (welches Wort der Kürze wegen manche geſchickte Arbeiter gebrauchen). Damit man aber

4) auf dieſer Mühle fein und grob ſchroten könne, geht durch den vordern Riegel eine hölzerne Stellſchraube i, mittelſt welcher man die Unterlage g dem reibenden Umkreis des Steines mehr nähern und entfernen kann. — Durch den erſten Umſtand wird dann das Schrot klärer, und durch letztern gröber, welches ſich alles bei dem Gebrauch leicht beobachten läßt. Bei h, Fig. 1. kommt ein Loch durch die Unterlage g, welches dazu dient, daß das Schrot, welches von dem Steine ausgeworfen wird, hindurch fällt, und durch die Rinne k in den Malzbeutel kommt, deſſen Konſtruktion weiter unten beſchrieben iſt. Damit nun

5) das zermalmte Schrot an ſeinen gehörigen Ort komme, ſo iſt der obere Theil des Steines mit einer bretternen Haube l bedeckt, welche auf die Unterlage g mit Nägeln leicht angeheftet iſt. Was nun

6) die Einrichtung des Rumpfzeuges m betrifft, ſo iſt ſie folgende: der Rumpf m liegt wie bei einer andern Mühle in der Rumpfleiter q, und hat unten einen Schüttelſchuh o, der durch die Winde n auf- und abgezogen werden kann, ſo daß mehr oder weniger Getreide einläuft. Um nun aber zu bewirken, daß dieſer Schuh eine ſchüttelnde Bewegung erhält, ſo iſt an die eiſerne Welle eine kleine Scheibe c angekeilt; dieſe iſt mit vier ſchiefen Flächen eingeſtochen, welche an den Nagel p Fig. 2. anſtoßen, und auf dieſe Art den Schuh ſchüttelnd bewegen. Was nun endlich

7) die Einrichtung des Walzenbeutels betrifft, ſo iſt ſie ſo geordnet: Nach der Größe deſſel-

ben werden von Holz zwei runde Ringe ausgeſchnitten, wie Fig. 3. vorſtellt; in dieſe werden 4 oder 6 Latten eingeſchnitten, ſo daß dadurch ein eckigter Körper formirt wird. Dieſe Latten müſſen auf der inwendigen Seite bündig liegen, und dürfen nicht hervorſtehen. Auf beiden Seiten wird in die Ringe eine Schwinge, oder auch, wenn man will, ein Kreuz eingelegt, in welches die hölzerne Welle r eingezapft iſt. Hierbei hat man aber zu merken, daß auf der hintern Seite bei k der Ring etwa 10 Zoll tiefer liegen müſſe, damit die Rinne freien Spielraum habe; welches alles man leicht aus der Zeichnung beurtheilen kann. Dieſer Beutel wird nun mit dünner Gaze überzogen, welche von zweierlei Art ſeyn kann, um groben oder auch feinen Gries zu erhalten.

Nun bekommt dieſer Beutel eine kreisförmige Bewegung. Hierbei iſt die Einrichtung ſo: An die Beutelwelle kommt eine kleine Rolle s Fig. 2., um welche eine Schnur gelegt wird, welche wieder über eine Direktions-Rolle auf die Scheibe t Fig. 1. geht, die an die eiſerne Welle angekeilt iſt. Auf dieſe Art erhält der Beutel eine kreisförmige Bewegung, wie es auch eigentlich ſeyn muß.

Man kann auf dieſer Mühle vortrefflichen Gries, ſowohl von Rocken als Weitzen, verfertigen. Ein ſolcher Gries giebt ein vortreffliches und nährendes Brot, zumal für arbeitſame Menſchen, wie dieß alles ſchon durch richtige Verſuche bewieſen iſt.

Wenn man mit dieſer Mühle nur ſchroten will, ſo braucht man nur den Walzenbeutel wegzunehmen und den Schrot frei durch die Röhre laufen zu laſſen. Mengt man unter dieß Griesmehl ohngefähr den vierten Theil Kartoffeln und verbäckt dieſe mit, ſo wird man ein ſehr ſchönes und geſundes Brot erhalten.

Durch den Gries erhält man auch den höchſten Ertrag aus dem Korn, indem man auf einer ſolchen Mühle leicht 20 Metzen aus dem Scheffel bekommt. Ein Mann, welcher zu ſeiner häuslichen Konſumtion wöchentlich ein Viertel ordinaires Mehl brauchte, reichte mit dem Griesbrot allemal 3 Tage länger aus, welches, wenn es verlangt wird, durch Zeugniſſe bewieſen werden kann.

Denjenigen, welche ſich zu ihrem Bedürfniſſe ſolche Mühlen ſolid verfertigen laſſen wollen, dient zur Nachricht, daß ein ſolches Werk, mit Emballage 36 Thlr. Conv. Geld koſtet; ein ſauberes Modell 6 Thlr. Man wendet ſich mit Aufträgen in freien Briefen an die Baumgärtnerſche Buchhandlung zu Leipzig, welche jeden Auftrag prompt beſorgen wird.

Nachtrag.

Auf Verlangen wird hiermit der Wahrheit gemäß beſcheinigt, daß ich Endesunterzeichneter eine ſolche ſehr nutzbare Mühle beſitze, worauf ich zwar nur Malz und anderes Getreide zu meiner Konſumtion ſchrote, worauf ich aber in 2 Stunden einen Dresdner Scheffel durch eine Perſon mit dem höchſten Ertrage abſchroten kann. Der wenige Aufwand von Koſten für ein

ſolches ſchönes Werk iſt in kurzer Zeit mit dem größten Nutzen verdient, der Bequemlichkeit nicht einmal zu gedenken, ſeine Bedürfniſſe ſich ſelbſt häuslich bereiten zu können.

J. G. Kunze,
Bürger und Biervisirer zu Merſeburg.

VII.

Beſchreibung einer neuen ſehr einfachen und ausgeführten Maſchine, die ſchweren Fruchtkörner von den leichtern auf eine geſchwinde und leichte Art zu ſepariren, um nicht allein den reinſten Samen zu bekommen, ſondern dadurch auch den Fruchtbau zu erhöhen.

Mit Abbildungen auf Taf. V.

Obgleich wir in unſern jetzigen Zeiten viele neu erfundene ökonomiſche Maſchinen und Inſtrumente beſitzen, ſo verdient doch nachfolgende einfache Maſchine mit unter die nützlichſten gerechnet zu werden, indem ſie von einem denkenden Oekonomen ausgeführt iſt und mit dem beſten Erfolg benutzt wird. Ihre Einrichtung iſt folgende:

1) Ein aus Bretern ins Gevierte zuſammengeſchloſſener Kaſten a b Fig. 1. Taf. V. hat verſchiedene gleiche Abtheilungen h h u. ſ. w., welche mit ſchiefen Bretern, wie Fig. 2. im Durchſchnitt vorſtellt, überdeckt ſind. Dieß alles iſt leicht aus der Zeichnung zu erſehen. In den erwähnten Kaſten kommt

2) ein mit vier Flügeln verſehenes Rad c zu hängen, welches an den äußern Enden mit ſchiefen Bretſtückchen d belegt iſt. An dem einen Ende befindet ſich ein verlängerter eiſerner Zapfen, an welchen ein Röllchen e angeſchraubt wird, welches mittelſt einer Schnur mit einer Scheibe f verbunden iſt. Dieſe Scheibe iſt in ihrem Durchmeſſer dreimal größer als das Röllchen e, ſo daß bei einem Umlaufe der Scheibe das Flügelrad dreimal umläuft. Die Kurbel g dient dazu, das Maſchinenwerk in Bewegung zu ſetzen. Nun kommt

3) ſenkrecht über die Flügel der Rumpf i zu ſtehen. Er iſt mit einem Schieber verſehen, wodurch man die Getreidekörner ſtark und auch ſchwach auf die Flügel laufen laſſen kann. Der aufgeſetzte Bogen k dient, damit der Flug der geworfenen Körner nicht gehemmt werde, ſo daß ſie frei durch die Flügel geſchleudert werden können. Man ſieht leicht ein, daß man durch den ſchnellen Umlauf des Rades die Körner umher wirft. Es iſt ſchon aus der Naturlehre bekannt, daß, wenn man einen ſchweren und leichten Körper mit gleicher Kraft wirft, der ſchwerere allemal weiter fliegt, als der leichtere. Auf dieß Geſetz gründet ſich die Einrichtung dieſer Maſchine. Die ſchweren Körner, die ſich gleich ſind, fallen je

derzeit in das weitere Fach h, wo ſie durch das angebrachte Loch vorn herauslaufen. Die mittlern fallen in das mittlere Fach, und die leichtern in das hintere, wie dieß alles aus der Zeichnung zu erſehen iſt.

VIII.

Beſchreibung eines Inſtruments, womit man ſehr leicht Diſtanzen meſſen kann.

Mit einer Abbildung auf Taf. V.

A Fig. 3. Taf. V. iſt ein gewöhnlicher aſtronomiſcher, verkehrt zeigender Tubus mit achromatiſchen Gläſern. Bei a und b ſind zwei Oeffnungen, ſo daß man ein Objekt ſowohl durch die Oeffnung a als durch die von b beobachten kann.

a c f iſt die Viſirlinie vom Okulare a, und b c e die Sehlinie von b. Dieſe zwei Linien durchkreuzen ſich im gemeinſchaftlichen Brennpunkte nach den Geſetzen der Strahlenbrechung bei konvexen Gläſern, wo ein ſich unter einem ſtumpfen Winkel durchkreuzender Faden von roher Seide angebracht iſt.

m iſt eine rückwärts an den Tubus angegoſſene meſſingene Scheibe, von welcher der koniſche ſtählerne Zapfen d durch die Scheibe g in einer metallenen koniſch hohlen Büchſe geht, und an der entgegengeſetzten Seite der Säule mit einer Schraube angezogen werden kann.

Dadurch kann der Tubus ſammt dem an demſelben angebrachten Gradbogen i i um den Punkt o bewegt werden. — Dieſe Bewegung geſchieht mittelſt Auf- und Abdrückens des Tubus bei a, ſo lange die Bewegung nicht beſonders zart ſeyn darf. — Tritt aber dieſer Fall ein, ſo hebt man einen Haken, der die ewige Schraube k bei k niederhält, aus, worauf dann die durch das Niederdrücken bei p geſpannte Schraube durch die eigene Elaſticität aufſpringt, in die hohl gerieſte Kante des Gradbogens i eingreift, das ganze Inſtrument feſthält, und demſelben nur durch Umdrehen der Schraube eine ſehr ſanfte Bewegung geſtattet.

r iſt ein aus zwei Theilen beſtehender Cylinder, in dem die Schraube, ſo wie in s, feſt ſitzt.

h. Iſt ein Vernier, der jeden Grad des Bogens i von 3 zu 3 Minuten theilt.

L. Das Lineal, auf welchem die ganze Vorrichtung ruht, und welches von oben angeſehen, die Form wie Fig. 4. hat, damit es bei Operationen mit dem Meßtiſche ſo wenig als möglich von dem darauf befindlichen Detail verdecke.

Grundſätze, auf welchen die Konſtruktion dieſes Inſtruments beruhe.

In Fig. 4. Taf. V. iſt der Winkel x = dem ∠ y als Scheitelwinkel; denn $x + c = 180°$

$y + c = 180°$

$c = c$

Gleiches von Gleichen abgezogen bleibt Gleiches,

alſo $x = y$. Ferner ab und de ſind parallel als ſenkrechte Linien auf der dritten.

Wenn Parallellinien durch eine andre Linie ſchief durchſchnitten werden, ſo ſind die Wechſelwinkel einander gleich, alſo der ∠ o = ∠ r, und ∠ p = ∠ q; und das Δ abc iſt ähnlich dem Δ cde; folglich verhält ſich ab : de = cb : cd.

Zieht man nun mit de Parallelen, ſo entſtehen lauter ähnliche Dreiecke unter vorigem Verhältniſſe. Je näher dieſe Vertikallinien dem Punkte c kommen, deſto kürzer werden ſie, bis ſie unendlich klein, und bei dem Punkte c = o ſind.

Dieß nun auf vorliegendes Inſtrument angewandt, ergiebt ſich, daß, da daſſelbe zwei ſehr nahe an einander ſtehende Okularöffnungen hat, man auch an einem und demſelben Objekte, z. B. einer ſenkrecht ſtehenden Latte, zwei verſchiedene Punkte wahrnehmen muß, weil die Strahlen am gemeinſchaftlichen Brennpunkte der Gläſer ſich durchkreuzen, und divergirend aus einander gehen, bis ſie das Objekt erreichen, wo ſodann in Figur 3. de die Latte, c der Brennpunkt, ec die Diſtanz des Brennpunktes von der Objektivlatte, ca die Diſtanz der Okulare von dem Brennpunkte, und ab der Abſtand der beiden Okulare unter ſich.

Demnach verhält ſich der Abſtand der an der Latte beobachteten Punkte zur Diſtanz der Okularöffnungen, wie die Entfernung der Latte vom Brennpunkte zur Entfernung der Okulare von demſelben, oder die obige Formel:

ab : de = cb : ed.

Bringe ich nun eine Latte von 18 Fuß in die genau gemeſſene Diſtanz vom Inſtrumente = 1000 Fuß, und laſſe durch einen Gehülfen die zwei beobachteten verſchiedenen Punkte an derſelben, den einen mit o, den andern mit 100 (verſteht ſich × mit 10) bezeichnen, fahre ſo bei 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 100 bis 50 fort, ſo habe ich die Haupteintheilung des zu dieſem Inſtrumente nöthigen Beobachtungs-Objekts, und es wird ein leichtes ſeyn, die Subdiviſion von 5 zu 5 Fuß, und endlich nach jedem einzelnen Fuße, nach dem ſich an der Latte ergebenden Verhältniſſe, darauf zu zeichnen.

Iſt die Latte getheilt, und ich richte, indem ich durch das Okular a ſehe, das Inſtrument ſo, daß der im gemeinſchaftlichen Brennpunkte ſich befindende Faden auf o genau ſteht, ſehe hierauf durch das zweite Okular b, ſo iſt die ſich mir darſtellende Ziffer × mit 10 die Diſtanz der Latte vom Inſtrumente. Dieſes Verfahren gilt für alle Diſtanzen zwiſchen 1′ und 1000′.

Der Gradbogen i iſt wegen Reduktion der Vergabdachungen auf den Horizont, und um Höhen zu meſſen, angebracht.

Wollte man dieß Inſtrument zum Nivelliren anwenden, ſo müßte auf dem Tubus durch einen geſchickten Mechanikus eine 8 Zoll lange Libelle angebracht werden, wie die punktirte Figur zeigt.

Nachtrag.

Schon lange hatte ich eine dunkle Idee von einem katoptriſchen Inſtrumente, mittelſt welchen man Diſtanzen von 4000 bis 5000 Fuß durch bloßes Biſiren und Verrücken eines Metallſpiegels, ohne Beihülfe einer Objektivlatte, welches noch eine große Unvollkommenheit des vorbeſchriebenen Diſtanzenmeſſers iſt, aus einem einzigen Standpunkte beſtimmen könnte. — Dieſe Idee iſt mir jetzt vollkommen klar, ſo daß ich den Beweis darüber theoretiſch vorlegen kann; und mit Beihülfe eines geſchickten Mechanikus, der bloß die Art des beſtmöglichſten Mechanismus des Inſtruments nach meiner Idee anzugeben hätte, getraue ich mir eine Zeichnung deſſelben ſo zu entwerfen, daß jeder Kenner die richtige Wirkung dieſes Inſtruments einſehen und gut heißen muß. — Da ein ſolches Inſtrument in militairiſcher Hinſicht ausgebreiteten Nutzen verſpricht, ſo ſtelle ich die unterthänigſte Bitte, mir einen Mechanikus gnädigſt beizugeben, um dieſen Gedanken ausarbeiten zu können. Für die Richtigkeit dieſer Angabe haſte ich mit meiner Perſon.

Dresden. Ad. Dorfmeiſter.

IX.

Beſchreibung einer vortrefflichen und ausgeführten Maſchine zum Glätten des Papiers, nach der Schweizeriſchen Erfindung und nach der Anlage des Herrn Bolton in England.

Mit Abbildungen auf Taf. VI. und VII.

Es iſt bekannt, daß das geglättete Papier ſeit mehrern Jahren einen ſehr wichtigen und ausgebreiteten Handelsartikel ausmacht; je geſchwinder und feiner man nun dieß Produkt verfertigen kann, deſto mehr Gewinn wird der Fabrikant, und deſto mehr Nutzen das Publikum davon haben. Das gewöhnliche Glätten der Papiere mit dem Glättſtahle (oder Steine) geht nicht bloß langſamer, ſondern man bekommt dann auch nie einen ſolchen hohen Glanz, als nach der nur ſehr wenig bekannten Einrichtung des Bolton.

Die Einrichtungen dieſer Glättmaſchinen ſind folgende:

1) Von ſtarkem Eichenholze wird ein Gerüſte a b Taf. VI. Fig. 1. zuſammengeſetzt. Die Konſtruktion davon iſt leicht aus der Zeichnung zu erſehen. Es wird mit Querriegeln c c

verbunden, damit es Dauer und einen feſten Stand bekomme. Auf die Riegel i i Fig. 1. und 2. kommen

2) die Walzen d d zu liegen, deren Einrichtung ſo geordnet iſt: dieſe Walzen oder Cylinder ſind von Metall gegoſſen; ſie müſſen auf ihrem äußern Umfange ſehr genau abgedreht und polirt ſeyn, damit auch nicht das geringſte Rißchen zu ſpüren ſey. Inwendig ſind ſie hohl; auf der Stirn aber iſt ein ſtarkes eiſernes Kreuz in einen jeden dieſer Cylinder eingelegt, durch welches die ſtarken eiſernen Spindeln oder Zapfen k k geſteckt, und mit dem Kreuz verſchweißt ſind. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß die Spindeln da, wo ſie in den Metall-Pfannen liegen, ebenfalls aus einem Punkte abgedreht ſeyn müſſen. Jeder dieſer Cylinder wird auf beiden Seiten mit einer Platte überdeckt. Dabei iſt aber zu merken, daß auf einer Seite eine ſolche Einrichtung gemacht werden muß, daß man die Platte abziehen kann, und zwar aus folgenden Gründen:

Es iſt gleich viel, ob es der obere oder untere Cylinder iſt, von welchem die Platte abgezogen werden kann. Es werden dann glühend gemachte eiſerne Bolzen zur Erwärmung hineingelegt, um den erhöheten Glanz des Papiers zu bewirken. Uebrigens iſt jene Wärme der einer gewöhnlichen Platte ähnlich, welches bei dem Gebrauch leicht beobachtet werden kann. An die erſten Cylinder kommt nun

3) das eiſerne Stirnrad e zu ſtehen, welches gegen einen hintern Abſatz mit einer Schraube angezogen wird. In dieß Stirnrad greift unterwärts das eiſerne Getriebe k Fig. 2., welches 6 Stecken hat. Dazu giebt der Durchmeſſer des Stirnrades die Theilung, welche bei dem Eiſen 1¼ Zoll ſeyn kann. An die eiſerne Welle wird das Schwungrad f geſetzt, welches zum Umdrehen mit einer Kurbel l Fig. 3. verſehen iſt. Damit ſich aber

4) auch die andern Cylinder in direkter Richtung mit den erſten bewegen, ſo wird, um dieſen Zweck am einfachſten zu erreichen, auf die andere Seite ebenfalls ein Stirnrad g, Fig. 1. geſetzt, in welches das Getriebe h eingreift. Das Stirnrad g muß aber an dem obern Cylinder m angebracht ſeyn. Es wird ebenfalls mit einer Schraube verſehen.

Wenn man nun das Schwungrad f nach der Richtung n f Fig. 1. umdreht, ſo müſſen alle vier Cylinder in gleicher Richtung ſich bewegen, ſo daß, wenn man bei d r Fig. 2. etwas dazwiſchen läßt, dieſes auch durch die beiden andern in gleicher Richtung durchgezogen und gepreßt wird. Damit ferner

5) die obern Cylinder mit gleichem und nachlaſſendem Druck ſich an die untern anpreſſen, ſo liegen die obern Cylinder in den beweglichen Hebeln i Fig. 2. welche mit einem verhältnißmäßigen Gegengewicht o an die untern angedrückt werden, und zwar ſo viel, als es die Umſtände erfordern.

Dieß iſt die Konſtruktion der erſten Maſchine. Sobald nun eine ſolche Maſchine in Arbeit geſetzt wird, ſo müſſen nothwendig die Cylinder erſt erwärmt werden, und wenn dieß ge-

ſchehn iſt, ſo dreht eine Perſon an der Kurbel und eine andere läßt das Papier durch die Walze laufen; wo es eine dritte geglättet wegnimmt. Die letztere Arbeit kann durch Knaben oder auch durch Frauenzimmer verrichtet werden.

Dieß alles iſt nun ſehr leicht in der Ausübung, und der Fabrikant hat davon mehr Vortheile, als es der Mechaniker ihm ſagen kann. Weil aber die Maſchine zu dieſem Geſchäft etwas koſtſpielig iſt, ſo hat man eine mehr vereinfachte ausgedacht, wovon die Einrichtung folgende iſt:

1) In die Plattſtücke des Maſchinengerüſtes a a Fig. 1. Taf. VII. wird eine Falze gearbeitet, in welche eine von feinem Ahornholze ſehr akkurat abgerichtete Platte f zu liegen kommt. Es läßt ſich von ſelbſt denken, daß dieſe Platte mit Leiſten verſehen ſeyn muß, damit ſie ſich im geringſten nicht verwerfen kann. Die Platte wird

2) mit Pergament überzogen, welches ohne Falten eine ganz ebene Fläche halten muß. Um die Friktion zu vermindern, ſo werden unten in die Falze abgedrehte Röllchen eingelegt, über welche ſie weggeht. Nun kommt ferner

3) über die Platte eine von Papier zuſammengeſetzte Walze b zu liegen (wie dieſe verfertigt wird, ſoll weiter unten gelehrt werden). Sie liegt mit ihren Spindelzapfen in den Säulen d d und läuft in metallenen Pfannen.

4) Unter dieſe Platte wird ein Kammbaum f Fig. 2. befeſtigt, in welchen ein Getriebe e von 5 oder 6 Stecken eingreift. Dieß Getriebe iſt ebenfalls an eine eiſerne Spindel angekeilt. Vorn enthält die Spindel ein Schwungrad c. Damit aber

5) dieſer Cylinder ſtets einen weichenden Druck gegen die Platte bekomme, ſo werden in die Säulen d d die Einſätze g g Fig. 2. und 3. gemacht, in welchen die Zapfen des Cylinders liegen. Sie werden in die Säulen genau eingelaſſen, damit ſie ſich zu ſchieben im Stande ſind. An dieſe Einſätze wird ferner ein Stempel h Fig. 3. angeſetzt, welcher vermöge eines eiſernen Bolzens mit den beiden Einſätzen verbunden iſt. Es gilt dieſe Einrichtung von beiden Seiten.

Dieſe Stempel ſind in den Hebel l eingeſetzt, welcher auf einer Seite mittelſt eines Bolzens in der Schere m liegt. Er bekommt an dem andern Ende, wie bei der erſten Maſchine, ein Gegengewicht, welches ſtets einen weichenden Druck beobachten muß. Dadurch kann man die Laſt mehr oder weniger beſchweren, je nachdem es die Abſicht erfordert.

Man ſieht leicht ein, daß man durch dieſen Mechanismus, wenn man das Schwungrad mittelſt der Kurbel dreht, die Platte unter der Walze hin und her ſchieben kann, und zwar bei einem großen Drucke ſo viel, als zur wahren Glätte erforderlich iſt.

Was die Verfertigung einer ſolchen Walze von Papier betrifft, ſo hat ſie folgende Konſtruktion:

1) An eine eiſerne Spindel d Taf. VI. Fig. 4. wird eine ſtarke ebenfalls ei-

ſerne Spindel a angeſetzt, welche ihre Befeſtigung an dem Abſatze d bekommt. Nun wird

2) das Papier ſcheibenweiſe angeſetzt, und mittelſt einer Schraube ſo ſtark zuſammengepreßt, als es nur möglich iſt. Zu dieſer Einrichtung läßt ſich leicht ein Schraubenzeug anwenden. Wenn nun alles Papier ſo weit aufgepreßt iſt, daß der Cylinder ſeine gehörige Länge hat, ſo wird die zweite Scheibe b vorgeſetzt, und mit einer Schraube c wieder ſo ſtark angepreßt, als es ſich nur thun läßt. Dadurch muß das gepreßte Papier ſo feſt wie Holz werden. Iſt dieß alles verrichtet, ſo kommt

3) dieſer Cylinder auf eine Drehbank, und wird ſo genau abgedreht, als es nur von der höchſten Akkurateſſe verlangt werden kann, und zwar ſo, daß die ganze Oberfläche glänzend wird. Jetzt hat ein ſolcher Cylinder ſeine vollkommene Echtheit erreicht, und kann nun mit Nutzen angewandt werden.

Es iſt ganz natürlich, daß eine ſolche Walze ſehr ſchön glätten muß, indem das Papier bei dem Drucke ſtets eine gleichmäßige Elaſtizität behauptet, und ſich wieder in den vorigen Stand ſetzt, welches bei dem Metall und Holz nicht erfolgen kann, indem da die drückenden Theile ſtets in einem Punkte berührt werden. Demohngeachtet ſind die metallenen Cylinder auch ſehr zu empfehlen, weil das Holz (von ſo ungleicher Härte) zu dieſem Behuf gar nicht anwendbar iſt. Die papiernen Walzen wären auch ſehr zu dem Glätten des Kattuns zu empfehlen, und zwar aus dem Grunde, weil ſie immer gleichen Zirkel halten und von Dauer ſind. In der Folge wird man über dieſen Gegenſtand noch mehr Aufſchluß bekommen.

X.

Beſchreibung der vortrefflichen Buttermaſchine des Engländers William Bowler, welcher dafür eine Belohnung von 90 Guineen erhalten hat.

Mit Abbildungen auf Taf. VIII.

Dieſe ſehr ſchön konſtruirte Maſchine zum Buttermachen hat allen Vorzug vor den vielen vorhandenen zum Buttermachen beſtimmten Maſchinen, weil ſie nicht bloß mit der größten Leichtigkeit durch einen Knaben in Bewegung geſetzt wird, ſondern auch der Rahm durch ſie ſehr reinlich und geſchwind zum Butterwerden gebracht werden kann. Was die Einrichtung dieſes mechaniſchen Butterfaſſes betrifft, ſo iſt ſie folgende:

1) Von gutem Holze wird ein Gerüſt a a und b b Taf. VIII. zuſammengeſetzt. Man ſieht ſogleich aus der Zeichnung, daß die Riegel a a in die Säulen b b eingezapft ſind. Zwiſchen die ſämmtlichen vier Säulen werden

2) etwa 12 Zoll breite Bretter eingeſetzt, und unten wird ein Boden gelegt, ſo daß dadurch

ein waſſerdichter Kaſten entſteht. — Dieß iſt die Konſtruktion des Gerüſtes. Auf dieß Gerüſte kommt

3) der Cylinder c Fig. 1. und 3. zu liegen. Er iſt von Böttcherarbeit zuſammengefügt und mit eiſernen Reifen umlegt. Inwendig bekommt er ſechs Abtheilungen von Bretern, wie Fig. 2. zeigt. Durch den Cylinder geht ferner

4) eine eiſerne Welle, welche mit ihren Zapfen auf den Plattſtücken a-a liegt, an welche dieſer Cylinder ſehr genau angekeilt iſt. Auf eine Seite kommt ferner eine hölzerne Scheibe d zu ſtehen, um welche eine Schnur e geht; mit dem andern Ende läuft ſie wieder um die Scheibe f, welche an die Welle g geſetzt iſt, ſo daß auf dieſe Art beide Scheiben mittelſt der Schnur verbunden ſind. Nun bekommt ferner dieſe Welle bei h einen Kopf, in welchen die Pendelſtange h Fig. 2. eingezapft iſt. Unten kann entweder ein eiſerner Knopf, 15 bis 20 Pfund ſchwer, angeſteckt werden, oder man kann auch einen hölzernen Kloß dazu nehmen, wie hier angenommen iſt. An die Pendelſtange kommt ein Griff l Fig. 3., an welchem man die Stange hin und her bewegt.

Dieß wäre denn der Mechanismus der Maſchine. Was das Verhältniß der beiden Scheiben in ihren Durchmeſſern betrifft, ſo iſt dasjenige wie 1 zu 3 am beſten. Man kann es auch wie 1 zu 4 nehmen; dann geht es etwas geſchwinder; allein wenn auch dieß nicht iſt, ſo kann man ſich mit Schiebung des Pendelknopfes helfen, zu einer jeden angemeſſenen Geſchwindigkeit, welche der Cylinder erhalten ſoll.

Um den Rahm, wenn es nothwendig iſt, zu erwärmen, ſo darf man nur in den Kaſten warmes Waſſer ſchütten; alsdann wird der Cylinder und der darin befindliche Rahm ſehr ſchön und allmälig erwärmt, ſo daß der beabſichtigte Zweck nie verfehlt wird.

Ein Modell von dieſer Maſchine, ſauber und richtig gearbeitet, koſtet 3 Thlr. Conv. Geld; eine Maſchine ſelbſt koſtet 14 Thlr., wenn man ſich mit Aufträgen an die Baumgärtnerſche Buchhandlung in Leipzig wendet. Für die Brauchbarkeit dieſer Maſchine bürgt man nicht allein mit Ehre, ſondern iſt auch erbötig, wenn man beweiſen kann, daß ſie nicht nützlich iſt, den Betrag dafür an die Beſtellungsbehörde zurück zu ſenden.

E. K.

XI.

Neue Art, Salpeterſäure oder Scheidewaſſer zu bereiten.

Mehrere techniſche und chemiſche Operationen erfordern eine reine und gleich ſtarke Salpeterſäure, wie z. B. die Baumwollendruckerei, die Scheidung des Goldes, des Silbers ꝛc. Die gewöhnliche im Handel vorkommende iſt mit Schwefelſäure überladen, und von einer ſo verſchiedenen Stärke, daß man nicht immer auf einen glücklichen Erfolg der Unternehmungen rechnen

kann. Um aus eine reine immer gleich ſtarke Salpeterſäure zu erhalten, hat Herr Lampadius ſich des folgenden Verfahrens bedient.

Man läßt 50 Pfund von dem beſten Salpeter in 100 Pfund ſiedenden Waſſers auflöſen, ſetzt dieſe Auflöſung ins Kühle, und läßt ſie kryſtalliſiren. Dieſer Salpeter iſt ſchon ſehr rein, und wenn er nicht von einer zu ſchlechten Sorte war, ſo erhält man von 55 Pfund rohem Salpeter nach dem Trocknen 40 bis 41 Pfund Kryſtalle. Die Mutterlauge muß bis über die Hälfte verdünſtet werden. Man erhält dann einen gewöhnlichen, aber zu vielen häuslichen Anwendungen, z. B. zum Einſalzen, tauglichen Salpeter. Durch dieſes Auflöſen und Kryſtalliſiren ſcheidet man eine große Menge ſalzſaures Alkali von dem im Handel vorkommenden Salpeter.

Um den ſo gereinigten Salpeter zu zerſetzen, muß man gleiche Theile Schwefelſäure und Waſſer vermiſchen. Damit dieſe nicht übergehe, ſo muß man folgendes Verfahren anwenden:

Man bringt 6 Pfund gereinigten und gepülverten Salpeter in eine große tubulirte Retorte und ſetzt ſie mit ihrem Recipienten in ein Sandbad. Alsdann gießt man durch die Röhre, mittelſt eines gläſernen Trichters, drei Pfund weiße Schwefelſäure (Engliſches Vitriolöl) mit drei Pfund Waſſer vermengt, in die Retorte.

Hat man eine nicht tubulirte Retorte, ſo muß man den Hals derſelben nach hineingebrachter Säure mit einer kleinen runden und mit Waſſer angefeuchteten Bürſte reinigen, um die Schwefelſäure wegzunehmen, die ſich da angehängt hat, und welche die Säure durch die Deſtillation verunreinigen könnte.

Damit aber die Zerſetzung des Salpeters vor der Deſtillation geſchehe, ſo erhitzt man die Miſchung 48 Stunden lang gelinde, und fängt dann die Deſtillation an. Durch dieſe gelinde Hitze wird die Schwefelſäure nach und nach von dem Alkali des Salpeters angezogen.

Herr Lampadius zieht bei dieſer Operation das Engliſche Vitriolöl jedem andern vor. Wenn man ſich nämlich eines rauchenden Vitriolöls bedient, ſo geht immer ein Theil über, und die Salpeterſäure wird weniger ſtark, da ein großer Theil derſelben nicht vollkommen mit Oxygen geſättigt iſt.

Ehe man die Deſtillation anfängt, bringt man 3 Pfund Waſſer in den Recipienten, und deſtillirt darauf mit verſtärktem Feuer, bis der Rückſtand anfängt, trocken zu werden. Durch dieſes Verfahren erhält man von 6 Pfund Salpeter 9 Pfund mittelmäßig ſtarke und von Schwefelſäure ſo ſehr befreite Salpeterſäure, daß man, um auch das wenige der Schwefelſäure zu entfernen, zu einem Pfund ſolcher Salpeterſäure nur höchſtens ½ Gran ſalpeterſaures Silber hinzuzufügen hat. Dieſe Fällung iſt aber bloß bei der Scheidung des Goldes in chemiſchen Laboratorien und in Baumwollenmanufakturen nothwendig; bei andern chemiſchen Operationen kann man ſie unterlaſſen.

Die ſo bereitete Salpeterſäure hat die erforderliche Stärke zur Scheidung des Goldes vom Silber, zu metalliſchen Auflöſungen und zur Bereitung des einfachen Scheidewaſſers der Hutmacher.

Unſere neue Methode gründet ſich auf den Gebrauch der Kieſelerde zur Scheidung der Säure. Zu dem Ende bringt man zwei Pfund vollkommen weißen Sand mit einem Pfunde Salpeter in eine Retorte. Nachdem man ½ Pfund Waſſer in den Recipienten gethan hat, fängt man die Deſtillation mit ſtets verſtärktem Feuer an. Der Rückſtand iſt vortrefflich beim Glasmachen zu gebrauchen. Daher wäre wohl dieſe Art, den Salpeter zu zerſetzen, mit vielem Vortheil in den Glasfabriken anzuwenden, wenn man obige Miſchung in mit Deckeln verſehene Schmelztiegel brächte, die ſich in dem Ofen eingemauert befänden. Man könnte in dieſem Falle an dem oberſten Theile des Deckels eine gebogene irdene Röhre anbringen, welche durch die Mauer des Ofens ginge und die Salpeterſäure in den Recipienten führte.

XII.

Dümond's Methode, tombachene Knöpfe zu verfertigen.

Dümond in Lyon erhielt über dieſe neue Methode ein Patent, das vor kurzem annullirt wurde. Man ſchmelze 10 Pfund Meſſing, und wenn es im Fluſſe iſt, ſetze man 16 Unzen feines Zinn und noch 4 Unzen Meſſing hinzu. Das Ganze rühre man wohl unter einander und gieße es dann in Barren.

Die Güte dieſes Metalls hängt von der richtigen Proportion des Zinnes ab, welches zur Miſchung kommt. Eine größere Quantität würde es ſpröder und reſſiger machen. Das Blei macht die Miſchung geſchmeidiger; es ſchadet aber den Poliren, wenn man zu viel davon nimmt.

Will man nun aus dieſem Metalle Knöpfe gießen, ſo darf man es nicht einer zu ſtarken Hitze ausſetzen; man muß es ſogleich, wie es ins Schmelzen übergegangen iſt, in die Form gießen. Zu viel Hitze trocknet es und macht es porös.

Wenn die Knöpfe gegoſſen ſind, muß man erſt ihre Rundung unterſuchen; mit einer Zange muß man die hervorſpringenden Stücke abnehmen, die ſich an einigen befinden könnten. Man befeſtigt ſie dann auf einer Drehbank, um ihnen mit der Feile die vollkommene Rundung zu geben. Dieſe Drehbank muß auf der einen Seite mit einer Hohlſtocke, auf der andern mit einer Spitze verſehen ſeyn; ſie muß eine Dockenſpindel von gehärtetem Stahl haben, die an ihrem Ende etwas weniger dick iſt, als die Rundung des Knopfs beträgt, den man bearbeiten will. In der Mitte muß an derſelben ein kleines länglich viereckiges Loch zur Aufnahme des Knopfhakens und darunter ein kleines rundes Behältniß für den Abgang von den Knöpfen angebracht ſeyn.

Der Dockenſpindel gegenüber wird auf einem Reitſtocke eine Schraube mit drei Gängen

angebracht. Die verſilbern ähnlich iſt, deren ſich die Knopfmacher zum Faſſen der geprägten Knöpfe bedienen. Das Ende der Schraube muß ausgebohrt und ein rundes Stück Stahl von der Größe des Knopfes darin eingeſchraubt ſeyn, welches man der entſprechenden Fläche der Dockenſpindel genau gegenüber ſtellt. Man dreht hierauf die Schraube mit ihrem Hebel ein halb Mal rückwärts herum, um den Knopf in die Dockenſpindel zu befeſtigen, ſo daß er von den beiden Stahlſtücken eingeſchloſſen wird. Alsdann dreht man die Dockenſpindel, und nimmt mit der Feile hinweg, was nicht zum Rande gehört. — Ein guter Arbeiter rundet nach dieſem Verfahren täglich 480 Dutzend kleine und 144 bis 180 Dutzend große Knöpfe ab.

Wenn der Knopf abgerundet iſt, bearbeitet man ſeine untere Fläche. Man bildet zu dem Ende auf einer buxbaumenen Dockenſpindel den hohlen Raum für den Knopf mit einem Rande von der Höhe des Knopfs. Man befeſtigt an die Schraube ein rundes Stück Stahl, wie das vorhergehende, das jedoch auf ſeiner dem Knopf zugekehrten Fläche eine weite runde Vertiefung hat, worin der Henkel des Knopfs leicht umgedreht werden kann. Dieſes Loch muß einen halben Zoll Tiefe haben, und zu ſeiner Seite muß eine Oeffnung angebracht ſeyn. In dieſe Oeffnung hält man das Werkzeug zum Drehen des Knopfs, wozu man ſich gewöhnlich einer dreieckigen Feile bedient, die auf allen drei Seiten geſchärft iſt. Wenn die untere Fläche fertig iſt, macht man die obere. — Ein Arbeiter kann täglich 360 bis 480 Dutzend Weſtenknöpfe und 96 Dutzend große Knöpfe drehen.

In England pflegt man ſich beim Drehen der obern Fläche des Knopfs einer buxbaumenen Dockenſpindel zu bedienen, die man zweimal einſägt, um vier Federn zu bekommen, die man mit einem kupfernen Ringe zuſammenhält. Da aber dieſes Verfahren ſehr geſchickte Arbeiter erfordert, um die Fläche ganz eben zu drehen, ſo kann man es durch ein anderes ſehr einfaches Verfahren erſetzen. Man läßt nämlich einen langresſchen Schleifſtein genau ebnen (welches durch das Aufeinanderreiben zweier ſolcher Steine erreicht werden kann), legt ſie nachher auf eine Bank und ſchleift darauf den Knopf ab, indem man ihn mittelſt eines Holzes am Henkel feſthält.

Wenn die rauhe Oberfläche abgenommen iſt, bringt man den Knopf auf einen andern weit feinern Sandſtein, um die Riſſe, die der erſte darin gelaſſen hat, abzuſchleifen. — Das Abſchleifen auf einem jeden Steine koſtet für zwölf Dutzend Knöpfe nur einen Sous.

Iſt dieſes geſchehen, ſo hält man Lederſtücke von zwei Fuß Länge und einem Fuß Breite in Bereitſchaft, die auf ebene Breter oder Werktiſche aufgenagelt und aufgeleimt ſind. Man nimmt ſchon gebrauchten ſchwarzen Sand vom Gelbgießer, ſiebt ihn durch ein ſehr feines Sieb und gießt auf das Pfund dieſes Sandes ungefähr eine Unze Olivenöl. Man ölt auch das Leder etwas, breitet den Sand darauf aus, und reibt nun den Knopf in gerader Linie mittelſt eines Stücks Eiſen, das ein länglicht viereckiges Loch hat, womit man den Henkel des Knopfs faßt. So wird

der Knopf glatt und glänzend. — Ein Arbeiter kann auf diese Weise täglich 144 Dutzend kleine und 48 Dutzend große Knöpfe poliren.

Nun reibt man die Knöpfe im Kreise mit Zinnasche und Sand, der wieder derselbe, aber geschlämmt ist, um den feinsten davon zu nehmen, den man mit Oel, wie zuvor, zubereitet. Alsdann giebt man ihnen Glanz mittelst eines mit Rindsleder überzogenen Rades auf der Drehbank. Das Leder überzieht man vorher mit einer Mischung von Englischem Roth, Zinnasche und feiner Englischer Erde zu gleichen Theilen. Man setzt noch etwas Oel hinzu, um eine konsistente Masse zu erhalten, die man von Zeit zu Zeit auf das Rad reibt. Man hält hierbei mit einer Zange den Knopf bei seinem Henkel fest. Dieß ist die gewöhnliche Politur.

Die feinste Politur bringt man hervor, wenn man den Knopf wieder an der Drehbank befestigt und ein mit feinem Leder überzogenes Polirholz daran hält, worauf man feines und fast ganz trockenes Englisches Roth streut. Man kann sie auch nachher noch mit Bolus und Bier überziehen.

Wenn die Knöpfe polirt sind, siedet man sie weiß, mittelst eines Sudes aus 6 Pfund feinem Zinn, das man durch Stürzen in frisches Wasser körnt und nachher mit einem Pfunde Weinstein und einem Pfunde gemeinem Alaun in einen Kessel thut. Man läßt das Ganze kochen, und hänge die Knöpfe so hinein, daß sie nicht unter das Zinn kommen. Man läßt sie ungefähr eine Viertelstunde darin, und wirft sie dann in frisches Wasser, um das Salz wegzunehmen. Alsdann trocknet man sie in Sägespänen von Buchbaumholz. Endlich verziert man sie wohl noch auf mannichfaltige Weise durch Graviren. Die aus freier Hand oder mit dem Rade gravirten Knöpfe dürfen erst nach dieser Arbeit weiß gesotten werden.

Die kleinen konveren Westenknöpfe werden auf eine andere Art als die platten verfertigt. Wenn nämlich der Knopf gegossen ist, bringt man ihn auf die Drehbank, wo er eben so, wie der glatte Knopf, beim Henkel festgehalten wird. Man nimmt die rauhe Oberfläche mit der Feile hinweg, und macht zugleich den Rand. Man entfernt hierauf die von der Feile entstandenen Risse mit einem scharfen Kratzeisen. Die untere Fläche dreht man wie bei den platten Knöpfen, indem man sie an ein Röhrenstück setzt, das sich an einer Schraube befindet. Das Poliren geschieht auf der Drehbank, indem man einen ausgehöhlten, zwei Fuß langen, mit Zähnen versehenen, Stock dagegen hält, den man mit geöltem Schmirgel bestreicht und, während der Knopf gedreht wird, stark damit anreibt. Dieß giebt eine vollkommene Glätte. Man bringt hierauf den Knopf auf ein ausgehöhltes mit Leder überzogenes Rad, das man ebenfalls mit geöltem Schmirgel bestreicht. Man hält ihn hier mit Zangen fest.

Hierauf reinigt man diese Knöpfe in siedendem Seifenwasser vom Fett, trocknet sie mit Sägespänen, und polirt sie auf einem zweiten ausgehöhlten Polirrade, das mit feinem Leder überzogen ist, und mit Zinnasche, Englischem Roth und ein wenig Oel und Wasser bestrichen wird. Man siedet sie weiß, wie die vorhergehenden.

Bei denjenigen Knöpfen, die auf der untern Fläche polirt werden, geſchieht dieß mit einem Bürſtenrade und feinem Schmirgel, den man mit Oel abgerieben hat. Man giebt ihnen den vollen Glanz mit faulem Holze, und faßt ſie dabei mit eigens dazu verfertigten Zangen, die auf den Rand des Knopfes greifen, und die man nach allen Richtungen handhaben kann.

Die Knopfhenkel werden auf folgende Art gemacht. Man verfertigt einen ſtählernen Kamm, der wenigſtens 2½ Zoll lang und 2 Zoll breit ſeyn muß, und den man beim Gebrauch auf einen Schraubſtock befeſtigt, ſo daß die Zähne in die Höhe ſtehen. Der Arbeiter hält den Eiſen- oder Meſſingdraht mit einer Hand; mit der andern ein eiſernes Inſtrument, um den Draht zwiſchen die Zähne des Kamms zu drängen. Ein Kind ſchneidet ihn hierauf in Stücke. Die beiden ſich kreuzenden Enden dienen als Befeſtigungsmittel, indem ſie in die Maſſe des Knopfs mit eingegoſſen werden. Alle dieſe Henkel werden in den Formen befeſtigt, wo man nur die beiden Enden herausſehen läßt und dann den Knopf darüber gießt.

XIII.

Beſchreibung eines Topfes, um Butter vor dem Ranzigwerden bei warmem Wetter und unter heißen Himmelsſtrichen zu bewahren. Von Arthur Hodge in England.

Der Topf beſteht aus drei Theilen: der erſte iſt ein Gefäß, in welchem die Butter enthalten iſt, und welches auf einer Schüſſel ſteht. Oben auf jenem Gefäße iſt ein anderer Topf angebracht, welcher Waſſer enthält. Dieſer letztere Topf iſt von einer poröſen Thonart verfertigt, welche Waſſer hindurch läßt.

Das in dem obern Gefäße enthaltene Waſſer ſickert daher immer durch die Seiten hindurch, träufelt an den Seiten des erſtern Topfes herab, und bringt durch das ſtete Ausdünſten einen Grad Kälte hervor, welcher wohl geſchickt iſt, die Butter friſch zu erhalten und vor dem Ranzigwerden bei heißem Wetter zu bewahren.

XIV.

Die Zubereitung der Rinderdärme, zur Aufbewahrung thieriſcher Nahrungsmittel.

Da Deutſchlands kälteres Klima das Fleiſch und andere thieriſche Körper nicht ſo leicht dem Verderben ausſetzt, ſo hat man ſich auch noch nicht hinlänglich mit den Aufbewahrungsmitteln beſchäftigt, und dieſen Zweig der Hauswirthſchaft nicht ſo verbeſſert, als zu wünſchen wäre. In Spanien und Italien iſt man darin ſchon weiter vorgerückt. Man gebraucht daſelbſt vornehmlich Ge-

Därme zur Erhaltung aller Gattungen Fleiſch. Man verwandelt letzteres erſt in kleine Theile, ſalzt und würzt es gehörig, und ſichert es in den Gedärmen viele Monate vor dem ſchädlichen Einfluß der Wärme.

In ihrem friſchen Zuſtande ſind die Gedärme aller Thiere mit Fett und Unreinigkeit verbunden, welche alle vorher weggeſchafft werden müſſen. Man gebraucht ſie daher auch nicht ſo unbearbeitet, wie in Deutſchland. In London und Paris befinden ſich beſondere Anſtalten zur Reinigung der Gedärme, welche ihre Waare nach Spanien und Italien, größtentheils nach der Provinz Eſtremadura, ſenden. Da eine ſolche Anſtalt, wenn ſie beſtehen will, immer viele Gedärme zur Bearbeitung haben muß, ſo kann man ſie bloß in einer volkreichen Stadt errichten; und deswegen liefert auch London weit mehr Därme im Handel, als Paris. In London ſoll man die Gedärme bloß waſchen, ſalzen und dann wie Häringe in Fäſſer einſchlagen. In Paris iſt das Verfahren weit zuſammengeſetzter, und die in dieſer Stadt zugerichteten Därme halten ſich beſſer, nehmen keinen übeln Geſchmack an, und werden in Spanien und Italien den Engliſchen vorgezogen.

Die erſte Fabrikanſtalt dieſer Art wurde im Anfange des vorigen Jahrhunderts von einem Spanier in Paris errichtet. Sie war anfangs in der Vorſtadt St. Marceau, ſpäter zu Gare. Vor zwanzig Jahren entſtand eine zweite Fabrik, die aber durch den Krieg mit Spanien im Aufkommen gehindert wurde. Die zu Petite Vilette liefert jährlich 120 Ballen Därme nach Spanien. Jeder Ballen enthält 500 Stränge, den Strang zu 20 Meter oder 60 Fuß; er wird im Durchſchnitt mit 500 bis 600 Franken bezahlt.

Gewiß wäre es der Mühe werth, auch in Deutſchland gut zubereitete Därme zum Aufbewahren thieriſcher Speiſen anzuwenden. Man könnte beſonders die Därme mit etwas Oel, und ſelbſt mit einem unſchädlichen biegſamen Firniß tränken und ſie dadurch für die Luft ganz undurchdringlich machen. Auf dieſe Art würden ſie im Kriege (ſowohl im kälteſten Norden, als in den heißen Steppen von Afrika) zu gebrauchen ſeyn, da ein Soldat leicht für 15 Tage Lebensmittel in Wurſtform mit ſich tragen könnte. Er würde dann mit größerm Muthe kämpfen, da er ſeinen Unterhalt auf ſo lange Zeit geſichert ſähe. Auf See- und Landreiſen würde man in Därme eingeſchlagenes Fleiſch in der heißeſten Jahreszeit erhalten können, wenn man noch überdieß die Därme in Fäſſer mit trockener Aſche oder mit Holzkohlen einſchlagen wollte. In Spanien werden Jahrmärkte gehalten, auf welchen ſo zubereitete Gedärme und Würſte verkauft werden. Uebrigens bereitet ſich in den fernen Provinzen dieſes Landes, ſo wie auch in Portugal, jeder Hausvater ſeinen Bedarf ſelbſt.

Die Pariſer Fabrik reinigt die Därme in ſechs auf einander folgenden Behandlungsarten, nämlich:

1) durch die Entfettung,
2) durch das Waſchen,

3) durch das Umwenden,
4) durch das Aufblaſen,
5) durch das Trocknen, und
6) durch das Ausblaſen.

1. Die Entfettung.

Man ſammelt in Paris alle Tage die Därme von Ochſen und Kühen, ſo wie ſie aus dem Leibe derſelben genommen werden und noch mit dem Unrath gefüllt ſind. Man bringt ſie in Waſſerkufen, worin ſie nach der Witterung 4 bis 5 Tage oder auch länger weichen müſſen.

Wenn ſich ein ſtinkender Geruch entwickelt, ſo zieht man die Därme aus dem Waſſer und läßt ſie nach und nach durch einen eiſernen Haken gehen, der in einem hölzernen Stabe befeſtigt iſt, und dadurch ſchwimmend erhalten wird. Der Arbeiter preßt nun die Gedärme, um alle Unreinigkeiten hinwegzuſchaffen. Alsdann läßt er ſie ſanft mit der Hand durch den Haken hindurchgleiten, während die andere mit einem Meſſer (das dem der Garköche ähnlich iſt) die zelligen Theile oder das fettige Gewebe davon ablöſt. Dieſe Arbeit erfordert viele Geſchicklichkeit, weil leicht Löcher in die Gedärme geſchnitten werden. Dadurch verkürzen ſich dieſe und man hat zugleich vielen Zeitverluſt. — Das erhaltene Fett wird gewaſchen, getrocknet und an die Seifenſieder verkauft.

2. Das Waſchen.

Wenn das Entfetten der Därme geſchehen iſt, ſo werden ſie drei Mal hinter einander gewaſchen und einen vollen Tag in Waſſer eingeweicht. Das Waſchen geſchieht mit völlig reinem Waſſer. Beſſer würde eine ſchwache Lauge ſeyn, wie man ſie bei der Verfertigung der Darmſaiten anwendet, wodurch die Därme leichter den üblen Geruch verlieren würden.

3. Das Umwenden.

Zum Umwenden leitet man die Gedärme ſo durch einen Trichter, daß diejenigen Theile, welche außerhalb waren, nach innen kommem. Sie gleiten um ſo leichter durch den Trichter hindurch, jemehr ſie vorher von der anhängenden Feuchtigkeit befreit waren. Sind ſie umgekehrt, ſo werden ſie noch dreimal gewaſchen. Vor jedem Waſchen läßt man ſie einen vollen Tag lang in Waſſer einweichen, damit die ſchleimigten Faſern, die nun nach außen gekehrt ſind, um ſo mehr gereinigt werden. Hier tritt hauptſächlich der Umſtand ein, daß man das Waſchen mit einer ſcharfen alkaliſchen Lauge veranſtalten muß, um dieſen Theil der Fabrikation möglichſt abzukürzen.

4. Das Aufblaſen.

Vier bis fünf Tage im Winter, nach dem letzten Waſchen, und gleich den Tag nachher im Sommer, werden nun die gereinigten Därme mittelſt eines irdenen Rohrs aufgeblaſen. Man befeſtigt das Rohr mit dem einen Ende in den Darm; mit dem andern Ende ſetzt man es an den

Mund. So wird nun alles aufgeblaſen, und nach dem Aufblaſen an verſchiedenen Stellen unterbunden.

5. Das Austrocknen.

Die aufgeblaſenen Gedärme werden jetzt zum Austrocknen auf Stangen gehängt. In dieſem Zuſtande bleiben ſie bei guter Witterung Tag und Nacht über hängen. Um ſie vor dem Winde zu ſchützen, können ſie auch unter Matten bedeckt aufbewahrt werden. Bei ſtarker Wärme gehen wenigſtens drei Tage hin, ehe ſie völlig austrocknen, bei feuchter Luft wird längere Zeit erfordert.

Wenn die Därme vollkommen ausgetrocknet ſind, bringt man ſie in ein Zimmer, deſſen Temperatur wenigſtens 6 Grad Reaumür beträgt; denn zu langes Ausſetzen einer zu großen Wärme würde ſie verderben.

6. Das Entleeren von der Luft.

Nach vollkommener Austrocknung drückt man die Luft aus, indem man die Därme durch die Hand gleiten läßt. Man durchſticht ſie deswegen vorher mit einer etwas feinen Nadel. Iſt dieſes geſchehen, ſo werden immer 15 Ellen zuſammen in Packete geſchlagen. Sie ſind dann zum Einpacken fertig.

Von einem Ochſen gewinnt man im Durchſchnitt gegen 60 Ellen Därme, von denen aber nach obiger Zurichtung kaum der achte Theil übrig bleibt. Zuweilen iſt der Verluſt weit geringer, welches theils von der Geſchicklichkeit der Arbeiter, theils von der Witterung, beſonders aber von der Güte der Gedärme ſelbſt abhängt. Dieſe ſind in Rückſicht ihrer Feſtigkeit, ihrer Dicke und ſelbſt ihrer Farbe verſchieden; einige ſind ſehr dünn, andere ſehr dick; einige braun, andere marmoriert, noch andere farbenlos.

Die ſo zubereiteten Gedärme können mehrere Jahre lang aufbewahrt werden, ohne irgend eine Veränderung zu erleiden, wenn die Aufbewahrung nur an einem trocknen Orte geſchieht. Doch muß man die Packete mit etwas Kampfer, mit Pfeffer, oder andern Gewürzen umgeben, um die Inſekten abzuhalten. Mit der Zeit werden ſie ſo weiß wie Papier, und verlieren nach und nach den Geruch, den ſie im friſchen Zuſtande immer zu beſitzen pflegen.

Will man die Därme gebrauchen, ſo weicht man ſie in warmem Waſſer, oder noch beſſer in einer ſchwachen Lauge ein, wodurch jeder Geruch, den ſie vielleicht angenommen haben, gleich zerſtört wird. Man fülle dann das Fleiſch, die Butter oder das Schmalz, welches aufbewahrt werden ſoll, ein, und kann dann überzeugt ſeyn, daß es lange vor dem Verderben ſicher iſt.

XV.

Unſchädliche Zündkerzen.

Bei den bekannten chemiſchen Feuerzeugen werden Hölzchen, woran oxydirt ſalzſaures Kali ſitzt, in koncentrirte Schwefelſäure (oder Vitriolöl) getaucht. Das Abreiben des oxydirt ſalzſauren Kalis aber iſt immer mit Gefahr verknüpft. *) Auch das Aufbewahren des Vitriolöls für die Zündhölzchen iſt nicht ohne Gefahr. **)

Es giebt aber noch andere unſchädliche Zündkerzchen, welche, in's Waſſer geſteckt, augenblicklich von ſelbſt ſich entzünden. Die Bereitungsart dieſer Kerzchen iſt folgende:

Man ſchmelze ein halb Pfund Jungfernwachs und 1 Loth Nußöl zuſammen, legt dann Dochte aus Baumwollengarn oder gewöhnlichem Garn hinein, zieht ſie hindurch, ſchneidet ſie in 4 Zoll lange Kerzchen, beſtäubt dieſe mit pulveriſirtem ungelöſchten Kalk und Schwefel (von beiden gleich viel), und hebt ſie in wohl verſchloſſenen Gläschen zum Gebrauch auf, der, wie geſagt, darin beſteht, daß man ſie in gewöhnliches Waſſer taucht.

XVI.

Rogers Mittel, die Glieder des menſchlichen Körpers, Kleidungsſtücke u. d. gl. unverbrennlich zu machen.

Man löſt ein halb Pfund pulveriſirten Alaun in ſo viel Schwefelſäure auf, als dazu nöthig iſt, etwa 4 Loth. Man verdünnt dieſe Auflöſung mit ſo viel Waſſer, als erforderlich iſt, damit die Säure nicht die Haut ſo angreife (ohngefähr mit 2 Pfund). Je nachdem die Beize ſtark iſt, hält ſie ſich, alles nachherigen Waſchens ohngeachtet, 4 bis 6 Wochen dauerhaft. Nicht bloß die damit imprägnirten Glieder, ſondern auch die damit benetzten Haare und Kleidungsſtücke widerſtehen dem Feuer in einem gewiſſen Grade.

XVII.

Vorzügliches Verfahren, aus Kartoffeln Brot zu backen.

Im ſüdlichen und ſüdöſtlichen Frankreich wird viel Kartoffelbrot gebacken. So nehmen die Einwohner von Pouilli, Pottance, Livins ꝛc. faſt zwei Drittheile Kartoffelmehl zu ihrem Brote. Dadurch erſparen ſie nicht bloß viel, ſondern das Brot ſoll auch ſehr an Güte gewinnen. Sie verſichern, daß ſie ſelbſt dann nicht mehr von dieſem Verfahren abgehen werden, wenn auch das Getreide ſehr wohlfeil iſt.

Erſt fangen jene Menſchen (vornehmlich die Bauern) damit an, die Kartoffeln zu reiben,

*) Das Abreiben geſchieht naß; und da iſt nicht die geringſte Gefahr damit verbunden. Kd.

**) Auch hierbei iſt keine Gefahr mehr, da man es in feſter Geſtalt aufbewahrt. Kd.

Sie bedienen ſich dazu einer einfachen und doch vollkommen guten Maſchine. Ueber einem Cylinder, der rings um mit einem Reibeiſen umgeben iſt, und durch eine Kurbel gedreht werden kann, iſt ein Trichter oder Rumpf angebracht, welcher die Kartoffeln aufnimmt. Ein Gewicht, welches als Hebel dient, drückt auf ihn, damit die Kartoffeln ſtark an das Reibeiſen angepreßt werden. Das Ganze ſteht auf vier Füßen, ſo daß es dem Arbeiter ordentlich zur Hand iſt.

Das Reibeiſen iſt weiter nichts, als eine Platte von Blech, die auf der Rückſeite mit der Spitze eines Nagels durchſchlagen wird. Auf dieſelbe Art kann es auch wieder geſchärft und rings um den Cylinder befeſtigt werden. Der Kurbel gegenüber bringt man an dem Cylinder ein Schwungrad an, welches das Umdrehen ſehr erleichtert und gleichförmig macht. Uebrigens kann das Ganze ſo grob gearbeitet ſeyn, daß jeder Bauer faſt ohne Koſten ſeine Maſchine ſich ſelbſt zuſammenſetzt.

Die Maſchine wird auf folgende Art in Anwendung gebracht. Zwiſchen die Füße ſetzt man einen Zober voll Waſſer ſo unter die Maſchine, daß der untere Theil des Cylinders von Waſſer beſpült wird. Das Waſſer dient nämlich dazu, die klein geriebenen Kartoffeln vom Reibeiſen abzuſondern, weil ſie daſſelbe ſonſt ganz überziehen würden. Man füllt nun den Rumpf mit ungeſchälten Kartoffeln an, drückt auf das Gewicht, welches den Hebel bildet, und dreht die Kurbel um. Alsdann füllt ſich der Zober bald mit Mehl an. Das im Zober befindliche gießt man darauf in ein anderes Gefäß, füllt den Zober wieder mit Waſſer, und fängt die Arbeit von neuem an. Nach einigen Augenblicken ſchlägt ſich in dem Waſſer, welches man in das andere Gefäß gegoſſen hatte, ein Kartoffelbrei nieder. Man klärt ihn ab, und das Mehl iſt fertig.

Jetzt reinigt man das Kartoffelmehl noch auf folgende Art. Man thut das Mehl in einen mit einem Griffe verſehenen Korb. Den Korb taucht man in ein Gefäß mit Waſſer, rührt das Mehl tüchtig mit der Hand um, hebt den Korb in die Höhe und läßt das Waſſer ablaufen. Dieſe Arbeit wird zwei bis drei Mal wiederholt. Das durch den Korb gelaufene iſt ein gereinigtes Mehl; was zurückbleibt, ſondert man ab, um es als Viehfutter zu verbrauchen. Nun breitet man das Mehl auf leinenen Tüchern aus, läßt es an der Sonne trocknen, und dann iſt die Arbeit fertig.

Aber hiermit noch nicht zufrieden, treiben jene Bauern ihre Oekonomie noch weiter. Sie laſſen das Mehl erſt noch durch Haarſiebe laufen, und nehmen das feine außerordentlich weiße Mehl, welches durch das Sieb geht, zur Zubereitung ihrer Speiſen. Was übrig bleibt, kommt nun zum Brote. Letzteres Mehl iſt grau, läßt ſich hart anfühlen und ſieht getrockneter Erde nicht unähnlich. Im Waſſer löſt es ſich jedoch augenblicklich auf. Die Bauern glauben, daß es ſich lange Zeit, ohne zu verderben, aufbewahren laſſe.

So erhalten ſie alſo aus den Kartoffeln, wie bemerkt worden iſt, erſt einen groben Abgang fürs Vieh, dann ein feines Mehl für den häuslichen Gebrauch und endlich das Mehl, welches ſie zum Brote nehmen.

Was die Zubereitung des Brotes betrifft, ſo verfahren ſie damit, wie mit dem Roggenbrote, nur mit dem Unterſchiede, daß das Kartoffelmehl ganz eingeſäuert wird, und daß man die Brote nicht über etwa 25 Pfund ſchwer macht; ſonſt müßte man den Ofen ſtärker heitzen. Ueberhaupt koſtet ein ſolches Kartoffelbrot beinahe drei Mal weniger, als ein anderes Brot, auch wenn der Roggen wohlfeil iſt.

XVIII.

Kartoffelſtärke und Kartoffelſago.

Bei der Bereitung der Weitzenſtärke geht doch ein wenig Kleber und Faſer mit an die Stärke über. Da nun in den Kartoffeln die Stärke weit weniger, als in den Samen der Getreidearten, gebunden iſt, ſo läßt ſich aus dieſer Frucht noch leichter eine ſehr reine Stärke darſtellen.

Man zerreibe einige Pfund rein gewaſchener Kartoffeln auf einem Reibeiſen (wenn man die Fabrikation ins Große treiben will, auf einer Reibmaſchine), verdünne das Geriebene mit einigen Pfund Waſſer und reibe es durch ein feines Haarſieb. Den Rückſtand rühre man noch ein Mal mit Waſſer auf und arbeite ihn abermals durch das Sieb. Getrocknet, giebt der Rückſtand den Faſerſtoff der Kartoffeln. In dem durch das Sieb Gearbeiteten findet man eine Quantität Satzmehl und eine überſtehende braune Flüſſigkeit. Letztere erhitze man in einer Abdampfſchale. Es ſondert ſich dann etwas gefärbter Eiweißſtoff aus derſelben ab. Man trennt das letztere durch Filtriren. Das Filtrat abgedampft, giebt ein ſcharfes ſäuerliches Extrakt, in welchem ſich Extraktivſtoff, Farbeſtoff und einige Pflanzenſäuren befinden. Obiges Satzmehl wird nun zu wiederholten Malen mit Waſſer ausgewaſchen und getrocknet. Es iſt die Kartoffelſtärke in feinen weißen, glänzenden, kryſtallartigen Körnern.

Zu Kartoffelſago werden einige (oder viele) Pfund Kartoffelſtärke mit einer dünnen Solution dieſes Mehls, oder auch mit etwas Eiweißwaſſer angefeuchtet und durchgeknetet. Dieſe etwas adhärirende Maſſe reibt man durch ein etwas weites Drahtſieb, ungefähr eben ſo, wie man Schießpulver körnt. Man erhält dann eine körnigte Subſtanz, welche vortrefflich als Sago zum Verſpeiſen gebraucht werden kann.

XIX.

Ein vorzüglich guter Feuer abhaltender Holzanſtrich.

Da das Brennen des Holzwerks nur durch hinzuſtrömende Luft von ſtatten gehen kann, ſo wird man das Holz ſchwer entzündbar machen, wenn man es mit einem unverbrennlichen Anſtrich außer Verbindung mit der Luft ſetzt. Folgendes Mittel iſt hierzu vorzüglich zu empfehlen.

Man vermiſche etwa ein Pfund Mehlkalk mit eben ſo viel friſchem ſauern Käſe und eben ſo viel Kieſelpulver, nebſt etwa einem Viertelpfunde Milch. Mit dieſer Maſſe ſtreiche man Holzwerk mehrere Male hinter einander an. Nach der Austrocknung des Anſtrichs kann man das ſo bedeckte Holz lange der Wirkung der Flamme ausſetzen, ohne daß es ſich entzündet. Nur wenn durch heftige Glühhitze das Holz ſchwillt, gekohltes Waſſerſtoffgas ausſtrömt und dann der Anſtrich abſpringt, erfolgt ein unvollkommenes Verbrennen deſſelben.

XX.

Die beſte Bereitungsart des Karmins.

Man nimmt eine Unze Cochenillepulver, kocht es mit vier Pfund deſtillirtem Waſſer nur fünf Minuten lang in einem zinnernen Keſſel und ſeihet das Dekokt durch Druckpapier. In das Filtrat gießt man zuerſt 30 Gran in Waſſer aufgelöſten Römiſchen Alaun, alsdann 60 Tropfen Zinnſolution und nachher unter fleißigem Umrühren 30 Gran in Waſſer aufgelöſte ganz reine Soda. Nach einigen Tagen findet ſich unter der überſtehenden rothen Farbebrühe der Karmin präcipitirt. Man gießt dann die Flüſſigkeit ab, ſüßt den Karmin aus und ſammelt ihn auf dem Filtro.

Eine Unze Cochenille giebt auf dieſe Art 18 und 20 Gran feinen Karmin. In der abgegoſſenen Flüſſigkeit löſt man eine Unze Alaun auf, und fällt durch kohlengeſäuertes Kali noch eine Partie Karminlack.

XXI.

Cûraudau's verbeſſertes Verfahren, Seife zu bereiten.

Dieſe von Herrn Cûraudau in Paris angegebene Bereitungsart der Seife iſt im engern Sinne bloß für Frankreich beſtimmt, wo man z. B. Oel ſtatt Unſchlitt zur Seife anwendet. Indeſſen iſt ſie doch auch für alle übrigen Länder nützlich, und kann daſelbſt mit einigen Veränderungen auch bei Bereitung der Seife aus Unſchlitt angewandt werden.

Das in Frankreich gebräuchlichſte Verfahren, die Seife zu bereiten, iſt: eine ätzende Sodalauge mit Olivenöl kochen zu laſſen. Um dieß zu bewirken, ſetzt man zuerſt zum Oele eine ſchwache Lauge hinzu, und gießt dann, nach dem Grade der Seifenbildung, immer ſtärkere nach, bis ſich die Lauge nicht mehr mit dem Oele verbindet, oder bis die Maſſe eine gewiſſe Dicke hat. — Eine andere Art, Seife zu bereiten, beſteht darin, unmittelbar eine ſtarke Sodalauge mit Oel zu verbinden. Aber die ſo erhaltene Seife iſt immer ätzender und unvollkommener, als die auf vorhin beſchriebene Art erhaltene. Dieſe Verſchiedenheit in den Reſultaten beweiſt, daß die Seife nicht eine bloße Verbindung des Oels mit dem Kali iſt.

Was dieſe Meinung noch mehr beſtätigt, iſt, daß nicht alle Oele zur Bereitung der Seife tauglich ſind. Bloß die oxydirbaren oder ſchon oxydirten werden mit Vortheil angewandt und geben die beſten Seifen, welches zu beweiſen ſcheint, daß der Sauerſtoff Einfluß auf die Seifenbildung habe. Schon Fourcroy ſagt (in ſeinem chemiſchen Syſteme), daß die Berührung mit atmoſphäriſcher Luft die Seifenbildung ungemein erleichtere, und daß ſie ſich viel ſchneller mit konkreszirbaren oder ſchon konkreten Oelen offenbare.

Chaptal erklärt (in ſeiner auf Künſte angewandten Chemie), ſehr gut, warum ſchwefelſaures Eiſen die Seife feſter mache, ohne zu ſagen, daß Oxygen zur Seifenbildung nothwendig ſey. Dieß Feſterwerden, ſagt er, beweiſt nicht bloß, daß die Theile ſich näher gebracht werden, ſondern läßt auch vermuthen, daß ein großer Theil Oxygen des Metalls ſich mit dem Oele verbunden habe. Dieſe Meinung iſt auf Folgendes gegründet:

1) Weil die marmorirte Seife erſt ihre Eigenſchaften erhält, wenn man ſie ſiedet, wodurch zugleich das Oxyd eine ſchwarze Farbe erhält.
2) Weil die weiße Seife, wenn ſie noch ſo feſt iſt, nie die Charaktere der marmorirten bekommt.

Dieſe und viele andere Beobachtungen beweiſen, daß ſich die nicht oxydirten oder ſchwer oxydirbaren Oele ſchlecht mit den Kalien verbinden, und daß im Gegentheil die oxydirenden oder leicht oxydirbaren ſich ſehr leicht verbinden und die vollkommenſte Seife bilden. Dieſe Eigenheit der oxydirten Oele ſcheint alſo zu zeigen, daß, da der Sauerſtoff großen Einfluß auf die Bildung der Oele hat, er auch ein vorzüglicher Beſtandtheil derſelben ſeyn muß. Hieraus kann man ſchließen, daß die Oele, denen man bei der Seifenbildung die Oxydation erleichtert, ſich leichter und inniger mit dem Alkali verbinden, wodurch auf der einen Seite an Arbeit erſpart, und auf der andern eine feſtere und beſſere Seife erhalten wird.

In der That weiß man aus der Erfahrung, daß die Seifenbildung ſchneller mit ſchwacher Lauge vor ſich geht. Daraus iſt es ja einleuchtend, daß dieſes von dem in die Miſchung eingehenden Sauerſtoff herrührt, der natürlich häufiger in einer dünnen ſpecifiſch leichtern, als in einer dicken enthalten iſt. Nach dieſen Erklärungen, die vollkommen mit der Wirklichkeit übereinſtimmen, oxydiren alſo ſchwache Laugen das Oel eben ſo, wie das Waſſer durch fortgeſetztes Waſchen das blauſaure Eiſen oxydirt. Auch Waſſerdämpfe befördern die Verbindung des Kali mit dem Oele, welche Eigenheit wieder dem Sauerſtoffe zuzuſchreiben iſt.

Dieſe beiden Methoden, durch ſchwache Laugen und durch Waſſerdämpfe die Vereinigung des Kali und Oels zu beſchleunigen, ſind nicht im Großen anzuwenden. Daher hat Herr Cüraudau, durch ſeine Behandlung des blauſauren Eiſens geleitet, ein neues Verfahren ausgemittelt. Das Mittel, deſſen er ſich bisher bediente, um das blauſaure Eiſen ſchnell zu oxydiren, beſtand darin, die Oberfläche der Flüſſigkeit durch eine hineingetauchte Leinwand zu vermeh-

ren. Dieſe Leinwand wurde kreisförmig bewegt, und zwar um eine über den zu oxydirenden Gegenſtand aufgehängte Winde.

Durch dieſes Verfahren oxydirte Curaudau in 24 Stunden eben ſo viel blauſaures Eiſen, als man nach dem bisherigen Verfahren erſt durch 40 tägiges Waſchen oxydirt hatte. Was den Grad der Oxydation des Oels, mit welchem ſich das Kali noch verbinden kann, betrifft, ſo kann halbfertige Seife zu vollkommener gemacht werden, wenn man ſie, ſtatt mit ätzender Soda, nach und nach mit einer kohlenſauren Soda verbindet. Herr Curaudau glaubt, daß ſelbſt Oel unmittelbar mit einer Auflöſung von kohlenſaurer Soda verbunden werden könnte. Aber bei dieſen beiden Methoden braucht man einen Keſſel, der ein Drittheil größer ſeyn muß, weil die ſtarke Entbindung des kohlenſauren Gaſes die Flüſſigkeit, beſonders da ſie ſehr zähe iſt, gewöhnlich über den Keſſel treibt.

Wem dieſer Grad der Oxygenation des Oels problematiſch ſcheint, ſagt Herr Curaudau, dem wird folgende Thatſache, obgleich ſie nicht zur Seifenbereitung gehört, doch die Sache erläutern. Z. B. 100 Stück Taffet, jedes zu 4 Ellen, die gummirt werden ſollen, wiegen 6 Kilogrammen. Sind ſie mit Stärke überſtrichen und getrocknet worden, ſo wiegen ſie 9 Kilogrammen und mit 30 Kilogrammen Leinöl getränkt, ſollten ſie 39 oder höchſtens 40 Kilogrammen wiegen; ſie wiegen aber 50 Kilogrammen. Woher anders ſollte nun dieſes Uebermaß an Gewicht kommen, als durch die Oxydirung des Leinöls, die durch die hohe Temperatur des Zimmers, in welchem die Zeuge zum Eintrocknen hängen, noch begünſtigt wird? Dieſe Thatſache beweiſt alſo hinlänglich, daß die Oele ſich in einem hohen Grade oxydiren können, woher ſehr gut die Selbſtentzündung, beſonders des Leinöls zu beweiſen iſt.

Es iſt übrigens unmöglich, die genauen Verhältniſſe der Soda und des Oels zu beſtimmen, da dieſe Verhältniſſe zu ſehr nach der Natur der Oele, der Stärke und Reinheit der Alkalien verſchieden ſind. Ehe man das Oel mit der Lauge verbindet, iſt es nothwendig, durch die Wärme 5 Kilogrammen Seife in 50 Litres Lauge von 5 Graden auflöſen zu laſſen. Mittelſt dieſer Hinzuſetzung wird die Lauge ſehr ſchleimigt, wodurch man augenblicklich die Trennung aller Oeltheilchen hervorbringt. Das Oxygen, welches einen weſentlichen Beſtandtheil der Seife ausmacht, befördert die Seifenbildung des Oels durch die gleichförmige Vertheilung der Oeltheilchen, welche ſie bewirkt.

Sobald die Seife aufgelöſt iſt, ſetzt man eine hinreichende Menge ſiedendes Oel hinzu, aber nicht, wie man glauben ſollte, um die Konſiſtenz zu vermindern, ſondern vielmehr, um ſie hervorzubringen. Iſt die Auflöſung gehörig dick, d. h. hat ſie die Geſtalt einer Sülze, ſo ſetzt man nach und nach 100 Kilogrammen Oel und eben ſo viel Kilogrammen Lauge, 5 Grad ſtark, hinzu. Dieſe Arbeit, welche nach der gewöhnlichen Methode ſehr mühſam iſt, wird durch dieſes Verfahren beträchtlich abgekürzt.

Um das Oel und die Lauge in den Keſſel zu gießen, ſo kann man ſich zweier Kübel, be-

dienen, deren jeder einen Hahn in ſeinem untern Theile hat. Mittelſt dieſer Kübel kann man die Verhältniſſe der Lauge und des Oels genau behandeln, ſo daß dieſe Operation wenigſtens 4 Stunden dauert. Sobald man anfängt das Oel hinein zu gießen, muß man das Feuer unterhalten und die Miſchung bewegen, bis ſie einen Theil ihrer Konſiſtenz verloren hat. Alsdann bewegt man ſie noch ſtärker, damit die Oberfläche vermehrt werde, und das Oel ſich oxydire. Um dieſe Oxydation zu befördern, befeſtige man 8 oder 10 Fuß über dem Keſſel eine Welle, die wenigſtens zwei Drittheile ſo lang als der Durchmeſſer des Keſſels ſeyn muß. Dieſe Welle ſoll nun die Leinwand ſchnell und kreisförmig bewegen. Die zu beiden Seiten der Welle herabhängende Leinwand muß wenigſtens bis in die Mitte der Flüſſigkeit eintauchen. Damit ſie ſchneller untertauche, ſo muß man ſie mit bleiernen Gewichten beſchweren.

Iſt alles ſo eingerichtet, ſo braucht man nur die Welle entweder mit der Hand oder durch einen Mechanismus zu bewegen. Hier begünſtigen dann die geſchwinde Bewegung, die Wärme und die doppelte Oberfläche, welche die Leinwand der Luft darbietet, zugleich die Oxydirung der Materie.

Sobald man ſieht, daß das Alkali ſich mit Oel verbunden hat, ſo ſetzt man verſchiedene Male 25 litres achtgradige Lauge hinzu. Sollte es ſich aber zutragen, daß dieſe Hinzuſetzung die Trennung der Seife mit der Lauge endigte, ſo muß man in den Keſſel eine hinlängliche Menge Waſſer gießen, damit ſich die Seife auflöſe und daher die Oxydirung und Verbindung mit dem Kali beſſer vor ſich gehe. Da aber die angewendete Menge Waſſer und Lauge die verdünſtete weit übertrifft, ſo muß man in dem Augenblicke, in welchem alles Oel ſich mit dem Kali verbunden hat, mittelſt ſalzſaurer Soda (Kochſalz) die Trennung der Seife vom Waſſer bewirken. Darauf läßt man das Feuer ausgehen, um die über der Seife ſchwimmende Flüſſigkeit apzapfen zu können. Iſt nun dieſe Operation geendigt, ſo wendet man wieder Laugen auf die oben beſchriebene Art an, und fügt, ſobald die Trennung der Lauge von der Seife nothwendig iſt, ſalzſaure Soda (Kochſalz) hinzu. So fährt man fort, bis die Seife aufs höchſte oxydirt iſt, welches man an der Dicke der erkalteten Maſſe und an der Stärke erkennt, welche die Lauge beibehält. Alsdann läßt man die Flüſſigkeit ruhen, und ſetzt ihr, je nachdem man ſie feſt haben will, eine gewiſſe Menge ſalzſaurer Soda hinzu.

Dieſes Verfahren, obgleich wenig im Gebrauch, iſt dem gewöhnlichen vorzuziehen. Es ergiebt ſich daraus:

1. Daß die Seifenbereitung dadurch zu einer großen Vollkommenheit gelangt iſt, welche ſie bisher nicht hatte;
2. Daß der Fabrikant deſto mehr dieſer Bereitung folgen muß, da er ohne viele Koſten eine bisher lange mißverſtandene Bereitung abkürzt, welche ſo verſchiedenartige Produkte lieferte;

3. Daß dadurch mehrere Arten Oel, die man zeither nicht vortheilhaft mit dem Kali verbinden konnte, ſehr gut zur Seifenbereitung gebraucht werden können;
4. Daß die ſo bereitete Seife, nach unſerm jetzigen Stande der Chemie zu ſchließen, im höchſten Grade die erforderlichen reinigenden Eigenſchaften habe;
5. Daß endlich die Arzneikunſt eine weniger ätzende Seife erhält, die vielleicht neue medicinische Eigenſchaften beſitzt.

Die hier aufgeſtellten Grundſätze, die Oxydation betreffend, können auch ganz auf das Unſchlitt oder den Talg angewandt, folglich kann auch die Bereitung dieſer Gattung Seife dadurch verbeſſert, beſchleunigt, und ſicherer gemacht werden.

XXII.

Oekonomiſche Abhandlung über die vortheilhafteſte Aufbewahrung der Gartenfrüchte auf die Zeiten des Mangels.

Ob wir gleich unter einem Himmelsſtriche leben, unter welchem durch die Kultur *) eine große Menge ausländiſcher Gewächſe **) haben einheimiſch gemacht werden können, und obgleich dieſe Früchte bei uns nicht nur in Menge, ſondern ſogar in einem ſolchen Ueberfluß wachſen, daß wir einen beträchtlichen Theil derſelben unſern Hausthieren zukommen laſſen — auch zu einem andern, als zum Küchengebrauch anwenden können, ***) ſo bleibt doch eine geraume Zeit des Jahrs eine Lücke, in welcher der Mangel herrſcht, der uns nöthigt, unſere Zuflucht zu Speiſen zu nehmen, gegen welche der lüſterne Gaumen und der verzärtelte Magen ſich ſträuben, und welche uns ein Unbehagen zuziehen, das öfters gefährliche Krankheiten und weit greifende Seuchen zur Folge hat.

Dieſer Mangel tritt gemeiniglich im Winter ein, und dauert den größten Theil des Frühlings hindurch, und zu eben der Zeit, in welcher die Verdauungswerkzeuge aus Mangel an Be-

*) Wie ſehr hat Teutſchland ſich ſeit den Zeiten des Tacitus durch die Kultur verändert! Quis porro, ſagt er, praeter periculum horridi et ignoti maris Asia aut Africa aut Italia relicta Germaniam peteret informem terris, asperam coelo, triſtem cultu aspectuque, niſi patria ſit? und Seneca de providentia cap. V. terra etsi aliquando specie differt, in universum tamen aut silvis horrida, aut paludibus foeda: humidior qua Gallias, ventosior qua Noricum et Pannoniam adspicit satis ferax; frugiferarum arborum impatiens, pecorum fœcunda, sed plerumque improcera.

**) Unſer Obſt und unſere Gartengewächſe überhaupt ſtammen aus Aſien her, von wo aus ſie durch die Griechen nach Italien gebracht, und dann weiter in Europa verpflanzt worden ſind. Die Spargel ſind aus Medien zu uns gekommen, wo ſie wild wachſen.

***) Man ſchlage hierüber Whiſtlings ökonomiſche Pflanzenkunde nach.

wegung geſchwächt, der Umlauf der Säfte gehemmt, und alle Organe durch die Stubenwärme ſchlaff geworden ſind, und wo wegen der unterdrückten Ausdünſtung den unnützen und ſchädlichen Säften die Abſonderung erſchwert wird — eben zu der Zeit, in welcher der Körper Kräfte nöthig hat, um gegen die Folgen, welche der auffallende Wechſel des rauhen Winters mit den lieblichen Tagen des Lenzes nach ſich zieht, ſich ſtandhaft verhalten zu können — wird er genöthigt, den Nahrungsſtoff aus Subſtanzen herauszuarbeiten, welche ihn nur kärglich enthalten, aber auch um ſo feſter mit ihm verbunden ſind, und aus welchen ſich zugleich eine Menge elaſtiſcher Flüſſigkeit entwickelt, welche Blähungen, Kopfſchmerzen, Kolik und andere Zufälle nach ſich ziehet. Erbſen, Linſen, Bohnenkerne *), Kartoffeln und Klöße wechſeln da in der Tagesordnung mit einander ab, und geſalzenes, geräuchertes, ſüchtiges **) Fleiſch ſind die Vehikel, welche zu dem Genuſſe dieſer Speiſen Muth und Appetit mitzubringen pflegen.

Die Urſache dieſes Mangels liegt hauptſächlich darin, daß die Früchte, ſich ſelbſt überlaſſen, dem allgemeinen Laufe der Natur, welche nie ſtille ſteht, folgen, und nach einer kurzen Zeit dem Verderben entgegen eilen, wenn man nicht durch Pflege und Kunſt demſelben zuvorzukommen, oder Grenzen zu ſetzen bemühet iſt.

Wenn wir die Mittel ausfindig machen wollen, durch welche wir die Gartenfrüchte vor dem Verderben ſchützen und auf die Zeiten des Mangels aufbewahren können, ſo müſſen wir zuerſt auf die Urſachen ſehen, welche dieſes Verderben hervorbringen, und auf die Umſtände, welche es begünſtigen; und hier werden wir bald finden, daß dieſelben theils in den Früchten ſelbſt, theils in den äußern Umſtänden liegen. —

In den Früchten ſelbſt liegt der Keim des Verderbens, wenn der Same nicht zu gehöriger Reife gekommen, oder wenn er von ſchwächlichen Nachgewächſen geſammelt worden, oder, wenn durch irgend einen Fehler im Wachsthum eine Unregelmäßigkeit in der Organiſation entſtanden, wodurch die zirkulirenden Säfte in eine Stockung gerathen, und von innen her nach den äußern Theilen zu faulen.

Aeußerliche Urſachen ſind — wenn wir die zufälligen Verwahrloſungen ausnehmen, — verdorbene Luft, welche in dem Aufbewahrungsorte herrſcht, Feuchtigkeit, übermäßige Kälte oder Wärme.

Die Natur hat jeder Art von Geſchöpfen ihre beſondern Nahrungsmittel angewieſen, und ſie nach Beſchaffenheit derſelben mit Werkzeugen verſehen, welche bloß dieſelben Speiſen und keine

*) Dieſes gilt vornehmlich von Niederſachſen, wo gedachte Früchte meiſt die ganze Woche hindurch mit einander abwechſeln.

**) Süchtig nennt man eine Speiſe, welche einen im Körper liegenden Stoff zu einer Krankheit entwickelt, und die Krankheit zum Ausbruche bringt, welche ſich ohne Nachtheil der Geſundheit von ſelbſt wieder zertheilt und aufgelöſt haben würde. So giebt man dem Schweinefleiſche und dem Taubenfleiſche ſchuld, daß ſie beide ſüchtig ſeyen.

andern zum Genuſſe vorbereiten und tüchtig machen. Das Gebiß eines Löwen und Tigers beſteht aus Zähnen, welche nur zum Zerreißen beſtimmt ſind. *) Das Gebiß der wiederkäuenden Thiere eignet ſich nur zum Zermalmen des Graſes und der Kräuter, andern fehlt das Gebiß gänzlich, weil die Natur ſie beſtimmt hat, ihre Nahrungsmittel nicht zu freſſen, ſondern einzuſaugen. **) — Der Menſch aber hat alle die Werkzeuge, welche andere Geſchöpfe zu ihrer Nothdurft nur einzeln erhalten haben, insgeſammt erhalten, ſo daß er in den Stand geſetzt iſt, mit dem Löwen Fleiſch und Knochen ***), mit den Seeungeheuern Fiſche, mit dem Ochſen Kräuter und Gras, mit den Vögeln Kerne und Samen zu genießen und auch zu verdauen, woraus denn zu erhellen ſcheint, daß der Schöpfer bei der Bildung des Menſchen die Abſicht gehabt habe, ihn nicht nur zur Erhaltung ſeines Lebens zur Nothdurft, ſondern auch mit Wohlgefallen zu ſättigen, und ich glaube, dieſer Abſicht gemäß zu handeln, wenn ich in dieſen Blättern die verſchiedenen Mittel zuſammenſtelle und gemeinnützig zu machen ſuche, welcher man ſich hier und da theils wirklich bedient, theils ſich noch weiter bedienen könnte, um in der magern Jahreszeit eben die Vortheile einer geſunden Abwechſelung der vegetabiliſchen Nahrungsmittel zu genießen, welche die ſich ſelbſt überlaſſene Natur uns nur auf eine kurze Zeit darzureichen gewohnt iſt.

Was die äußerlichen Urſachen des Verderbniſſes der Gewächſe, welche bloß zufällig ſind, anbelangt, ſo bedürfen dieſelben keiner beſondern Erörterung. Der emſige Hauswirth wird ſich von ſelbſt angelegen ſeyn laſſen, vollkommenen und gehörig gereiften Samen auszuſäen, ihm ein ſchickliches Erdreich anzuweiſen, Näſſe und Trockenheit zu dirigiren, das wuchernde Unkraut, welches den Pflanzen die Nahrung entzieht, auszurotten, Inſekten und Gewürme davon abzuhalten, und überhaupt alle die Mittel anzuwenden, welche den Keimungstrieb und das Wachsthum begünſtigen, und welche die demſelben im Wege ſtehenden Hinderniſſe beſeitigen können.

Wenn nun die Gewächſe nach gehöriger Beobachtung der angeführten Maßregeln allen Gefahren, welche ihrem Wachsthum und ihrem Gedeihen im Wege geſtanden, entgangen, und an den Ort ihrer Verwahrung gebracht worden, ſo kommt es nunmehr lediglich auf uns an, daß ſie auch in ihrem guten Zuſtande erhalten werden. Unter den Bedingniſſen aber, unter welchen dieſe Abſicht zu erreichen ſteht, wird die erſte dieſe ſeyn:

*) Man gebe Acht, wie ein Löwe oder ein Tiger frißt. Er reißt von einer Keule, welche er mit den Pfoten hält, Stücke einer Faust groß herunter und verſchluckt ſie ſo ganz, ohne ſich die Mühe des Kauens zu geben.

**) Der Ameiſenbär hat nicht einmal ein Maul, ſondern bloß eine Zunge, welche in dem Rüſſel, wie ein Degen in der Scheide, ſteckt; dieſe zieht er heraus und wühlt damit in einen Ameiſenhaufen. Wenn ſie nun von den Ameiſen bekrochen wird, zieht er ſie wieder hinein, und verſchlingt auf dieſe Art die Ameiſen.

***) In Paris wenigſtens werden die Knochen in der Papiniſchen Maſchine zu einer Sülze zerkocht, und dieſe Sülze wird in den Hoſpitälern verſpeiſet.

Daß die Früchte nicht den gehörigen Grad der Reife überſchreiten. Man muß bemerken, daß die Früchte, wenn ſie von ihrem Geburtsorte ſchon getrennt, und an den Ort ihrer Verwahrung gebracht worden, aus eigenem innern Triebe noch nachreifen. Wenn ſie nun bereits in dem Erdreiche oder auf dem Baume den höchſten Grad der Zeitigung erlangt haben, ſo ſchreiten ſie in dem ihnen angewieſenen Verwahrungsorte in der Zeitigung immer weiter fort, werden überzeitig *) und machen dadurch den Uebergang zur Fäulniß. Es iſt alſo der Vorſicht gemäß, es zu dieſem Zeitpunkte nicht kommen zu laſſen, ſondern das Fortſchreiten die Zeitigung zu unterbrechen, und dieſelben an ihrem Verwahrungsorte nur langſam zu ihrer Vollendung kommen zu laſſen. Dieſer Maßregel bedienen ſich die Kauffahrteiſchiffe der Deutſchen Seeſtädte, welche zu Liſſabon die Citronen, Pomeranzen und Apfelſinen unreif und noch ganz grün als Ballaſt einnehmen, da ſie dann unterwegs reifen, anſtatt daß ſie anfaulen würden, wenn ſie in dem Zuſtande der Zeitigung einem ſo weiten Transport unterworfen würden.

Es iſt hiernächſt ein chemiſcher Grundſatz, daß, wenn eine Gährung erfolgen ſoll, der Körper entweder ſeiner Natur nach flüſſig ſeyn, oder durch irgend ein Mittel in einen flüſſigen Zuſtand geſetzt werden müſſe; denn durch das Flüſſigſeyn werden die Theilchen deſſelben getrennt und in Bewegung geſetzt, da denn durch die veränderte und erhöhete Temperatur eine Zerſetzung der Beſtandtheile und eine Veränderung der Wahlanziehung bewirkt wird. Werden nun dieſer Gährung keine Grenzen geſetzt, ſo arbeitet ſie ſich bis zum letzten Grade durch und geht in Fäulniß über.

Um alſo dieſen Fortſchritten der Natur, welche nie ſtille ſteht, Einhalt zu thun, würde weiter nichts erfordert werden, als daß man die Früchte unter der Glocke einer Luftpumpe aufbewahrte. Da aber dieſes eine unthunliche Sache iſt, ſo muß man die Abſicht, welche dieſe Maſchine gewährt, durch ein einfacheres Mittel zu erreichen ſuchen.

Man bringe die Früchte zuerſt in eine erhöhete Temperatur, damit ſie von dem Uebermaße von Feuchtigkeit, mit welcher ſie angefüllt ſind, befreiet werden. Dieß wird geſchehen, wenn man ſie in einem ſehr heißen Zimmer zum Schwitzen bringt. In eben dieſem Zimmer erwärme man eine Kiſte, deren innere Seiten man mit Papier dicht überzogen hat. **) Hierdurch

*) Es ſind wenig Früchte, welche in dem Zuſtande der Ueberzeitigung entweder mit Appetit gegeſſen werden können, oder gar noch genießbar ſind. Wer iſſet z. B. gern teige Birnen? — Die Blutbirnen aber und die Miſpeln ſind nur dann genießbar, wenn ſie ſchon den erſten Schritt zur Fäulniß gethan haben und teig geworden ſind. — Umgekehrt verhält es ſich mit den Gurken, welche nur genoſſen werden können, ſo lange ſie unreif ſind. Wenn ſie ihre Zeitigung durch ihre gelbe Farbe zu erkennen geben, ſind ſie zum Genuſſe gänzlich untüchtig.

**) So dünn auch das Papier an ſich iſt, ſo ſind doch ſeine Theilchen ſo genau zuſammengefügt, daß es wenig Körper giebt, welche ihm an Dichtheit gleich kommen, und der Luft den Durchzug

wird die Luft in derſelben ſo verdünnt werden, daß bei dem darauf folgenden Erkalten der Raum beinahe luftleer ſeyn, oder doch der Luft ſo wenig ſeyn wird, daß von ihrer nachtheiligen Wirkung nicht mehr viel zu beſorgen übrig bleiben wird. Man mache nun eine Lage durchgeſiebter Aſche darin, wickle die Früchte ſtückweiſe dicht in Papier, ſtelle jedes Stück ſo in die Aſche, daß keines das andere berühre, überſtreue es wieder mit Aſche und fahre ſo fort, bis die Kiſte voll iſt. *) Man ſchlage ſie dann zu, verklebe die Fugen mit Papierſtreifen und ſtelle die Kiſte in den Keller. Auf dieſe Art können die meiſten Sorten von Obſt und auch die Gurken aufbewahrt werden. Man empfiehlt zwar auch, dieſe letztern mit Eſſig, Oel und Salz zu einem Salat anzumachen, und denſelben in einem Topfe mit Talg zu übergießen. Ich habe dieſen Verſuch gemacht, aber nicht nachahmungswürdig befunden; denn obgleich die Gurken, auf dieſe Art behandelt, im eigentlichen Sinne des Worts nicht verderben, ſo werden ſie doch davon ſo zähe wie Leder, und ſo unſcheinbar, daß man den Appetit dazu verliert, ehe man angefangen hat, ſie zu koſten.

Die Trauben pflegt man bekanntlich an Bindfaden anzureihen und ſie alſo in einer luftigen Kammer aufzuhängen, da man denn von Zeit zu Zeit nachzuſehen und die faulenden Beeren abzupflücken hat, um dem Umſichgreifen der Fäulniß vorzubeugen. Beſſer erreicht man ſeine Abſicht, wenn man ein weingrünes Faß inwendig mit Nägeln beſchlägt, und die Trauben, an Bindfaden angereihet, an dieſelben anhängt. Der Umſtand, welcher hier zur Erhaltung der Trauben eintritt, iſt der, daß dergleichen Fäſſer mit Luftſäure angefüllt ſind, welche als eins der vorzüglichſten antiſeptiſchen Mittel bekannt iſt.

Außerdem pflegt man die Trauben auf ein Lager von Stroh auszubreiten, wo zwar ein Theil der in ihnen enthaltenen wäſſerigen Feuchtigkeit ausdunſtet, ſo daß die Beeren runzlich werden; der Zuckerſtoff aber wird dadurch deſto mehr koncentrirt und die Trauben gewinnen dadurch an Geſchmack. Es iſt bekannt, daß der ſogenannte Strohwein aus den alſo aufbewahrten Trauben gekeltert wird.

Man wird ohne mein Erinnern von ſelbſt begreifen, daß bei den Johannisbeeren eben die Konſervationsmethode, wie bei den Trauben, anwendbar iſt.

Die Wallnüſſe werden am beſten friſch erhalten, wenn man ſie in eine Tonne mit Sand, welchen man mit einem geſättigten Salzwaſſer angefeuchtet hat, ſchichtweiſe legt. Die ſalzige Feuchtigkeit iſt den Kernen der Nüſſe angemeſſen, und wenn auch ein Antheil davon in das Innere dringen ſollte, ſo werden die Kerne nur deſto wohlſchmeckender davon werden.

verwehren. Man kann eine Bleikugel über der Flamme eines Lichts ſchmelzen, wenn man dieſelbe dicht in ein Stückchen Papier eingewickelt hat.

*) Man pflegt ſich hierzu auch der Spreu oder des Häckerlings zu bedienen. Die Aſche aber iſt vorzuziehen, weil ſie weniger Zwiſchenraum läßt, als jene. — Eier laſſen ſich auf dieſe Art ebenfalls lange aufbewahren. Es wird aber erfordert, daß man ſie wöchentlich ein paar Mal in eine andere Lage bringe.

Durch die angezeigten Mittel werden die Früchte erhalten, ohne ihre Natur weſentlich zu verändern. Es giebt aber auch noch Mittel, wodurch ſie zwar erhalten, zugleich aber auch ſo verändert werden, daß ſie gleichſam zu einer neuen Speiſe werden.

Unter dieſe gehört vornehmlich das Trocknen und Dörren, und dieſer Methode werden vor andern Zugemüſen beſonders die Bohnen unterworfen, welche, nachdem ihnen die Fäden abgezogen, und nachdem ſie mit heißem Waſſer abgebrühet worden, in einen Backofen, ſobald man das Brot aus ihm genommen, geſchoben und zur gänzlichen Trockenheit gebracht werden. Der Paſtor Eiſen zu Tornäa hat dergleichen Verſuche auch mit vielen andern Zugemüſen angeſtellt und von dem glücklichen Erfolge derſelben in dem leipziger Intelligenzblatt zu ſeiner Zeit Nachricht zur Nachahmung gegeben.

Daß die Möhren zum Gebrauch des Kaffee gedörrt werden, iſt allgemein bekannt, und ich ſehe nicht ein, warum ſie nicht auch zum Gebrauch für die Kochkunſt aufbehalten werden könnten. Da ſie indeß wegen der wenigen Feuchtigkeit, welche ſie enthalten, der Gährung nicht ſonderlich unterworfen ſind, ſo kann man ſie ohne ausgezeichnete Vorſorge ſchon für ſich lange Zeit im Keller ihrem günſtigen Schickſal überlaſſen.

In Thüringen werden auch die weißen Rüben getrocknet. Man ſchälet ſie, ſchneidet ſie in gewöhnliche Stücken, reihet dieſe an Fäden an, hängt ſie auf dem Boden auf, und überläßt ſie dem Austrocknen an der Luft.

Daß die Gurken ſowohl in Eſſig als in Salzwaſſer eingelegt werden, weiß jedermann und macht Gebrauch davon, ingleichen von dem weißen Kohl, welcher eingeſalzen eine eben ſo geſunde als nutzbare und angenehme Nahrung giebt, und uns für die armen Zeiten des Winters ſchadlos hält. Ich füge dieſem noch bei, daß man in einigen Gegenden von Franken und Schwaben auch den Savoyer Kohl unter dem Namen Kumpuskraut, und die in Scheiben geſchnittenen weißen Rüben gleich dem Sauerkohl behandelt, und denſelben eine Säure beibringt, welche der des Sauerkohls nichts nachgiebt. Dieß mag genug ſeyn, emſige Landwirthe auf die vervielfältigte Benutzung ihres momentanen Ueberfluſſes auf die Zeit des Mangels aufmerkſam zu machen.

XXIII.

Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen.

1. Augsburg. Seit einiger Zeit verdient der hieſige Lederlackirer Bauer die Aufmerkſamkeit des Publikums. Seine Verſuche, das Leder ſchön und dauerhaft zu lackiren, ſind ſo gelungen, daß er nun das Geſchäft im Großen betreibt, und mehrere Farbenarten: weiß, blau,

ſchwarz, verſchiedene Miſchungen von braun ꝛc. ſehr ſchön bearbeitet. Er verfertigt auch vorzüglich gute Stiefelſchäfte von allen Gattungen.

2. Aus England, vom Juni 1815. Man ſpricht davon, auch hier die Maſchine einzuführen, die Herr Bertin in Paris (rue riches) erfunden, und Calle gebaut hat, und auf welcher man jede Art Papier in unbeſtimmter Länge und in der Breite von 44 bis 45 Zoll, ſo wie ein Stück Leinwand, fabriziren kann. Dieſe Erfindung iſt für verſchiedene Fabrikzweige von großer Wichtigkeit.

3. Aus Wien. Oktober 1815. Mad. Eckmann, aus Schweden gebürtig und in Weimar wohnhaft, iſt jetzt hier, um ihre künſtlichen Arbeiten bekannt zu machen. Sie iſt Kunſtſtickerin in einer eigenen Manier und in einer vorher noch nie geſehenen Feinheit. Selbſt die kunſtreichſten Stickereien haben gewöhnlich etwas Hartes, ſo daß man auf den erſten Anblick die Seide und die Nadel erkennt; die der Mad. Eckmann hält man für Kupferſtiche. Denn ſie ſind in dieſer Manier, in Schwarz, ſo fein, leicht und keck auf den weißen Grund hingeworfen, daß man ſich nur ſchwer überzeugt, man habe nicht ein Werk des Crayons oder der Radirnadel, ſondern der Nähnadel vor ſich. Sie macht Landſchaften, Porträts, Figuren, Ornamente aller Art. So hat ſie z. B. ein laufendes Pferd mit der bewundernswürdigſten Freiheit und Zartheit ausgeführt. Unter ihren neueſten Arbeiten ſoll das Bild des Kaiſers Alexander zu den gelungenſten gehören.

4. Der K. K. Kreisforſtkommiſſar, Anton Perſina und der Architekt Scobell, haben die Kunſt erfunden, aus Sägeſpänen wieder feſtes und brauchbares Brennholz in Scheiten von 24 bis 30 Zoll Länge und 3 bis 3½ Zoll im Durchmeſſer zu machen; eine Erfindung, welche allerdings bei großen Sägemühlen und in holzärmeren Gegenden nützliche Anwendung finden kann. Es wird dadurch ein bisher faſt ganz ungebrauchtes Material nutzbar gemacht, und die dürftigere Klaſſe kann wohlfeileres Holz erhalten, welches ſo brauchbar, als jedes andere, und deſſen Kohlen eben ſo nutzbar, als alle andre Holzkohlen, ſeyn ſollen. Die Erfinder haben ſchon bei mehrern großen Sägemühlen die Anlegung ihrer Maſchinen unternommen.

5. Wien. So wie man ſchon waſſerdichte Stiefeln hat, ſo hat man nun auch in Wien eine Fabrik von ungeleimten, waſſerdichten Mannshüten und Cſako's. Die Erfindung iſt nach Verſicherung des Fabrikinhabers, Girzik (Niederlage, Dorotheengaſſe Nro. 1184.) neu und im In- und Auslande unbekannt. Die Hüte können mehrere Tage im Waſſer liegen, ohne an Steife, Schönheit, Güte und Form etwas zu verlieren; um ſo mehr können ſie jeden Regen aushalten; ja ihr Glanz vermehrt ſich, je öfter ſie mit weichem Waſſer gewaſchen werden.

6. Linz. Schon im vorigen Jahre iſt ein Werk zu Stande gekommen, welches die allgemeine Aufmerkſamkeit der hieſigen Kenner und Freunde der Kunſt erregt. Es iſt eine aſtronomiſche Uhr, welche die Stellungen und Bewegungen der Erde und des Mondes um die Sonne gleichförmig und gleichzeitig mit jenen der natürlichen Erde und des natürlichen Mondes, ſammt den daraus hervorgehenden Erſcheinungen, anſchaulich darſtellt. Sie wurde nach der Erfindung und Angabe des Hrn. Fürlinger, Dom- und Stadtpfarr-Kaplans zu Linz, der ſich ſchon ſeit Jahren durch ſein phyſikaliſches Genie ſo ſehr zu ſeinem Vortheile ausgezeichnet hat, von dem dortigen Uhrmacher Wimmer verfertigt. In der Mitte des ganzen Werkes, welches von außen einen Tiſch mittlerer Größe vorſtellt, befindet ſich eine Kugel, welche eine Lampe in ſich enthält, und die Sonne darſtellt. In einiger Entfernung vor der Sonne iſt ein Erdglobus von ungefähr 2 Zoll im Durchmeſſer geſtellt, der ſich binnen 24 Stunden Sonnenzeit ſynodiſch um ſeine Achſe dreht. Zugleich geht die Erde binnen 365 Tagen, 5 Stunden, 48 Minuten, 48 Sekunden um die Sonne, wobei immer die Erdachſe gegen die Erdbahn unter einem Winkel von $66\frac{1}{2}°$ geneigt, und ſtets unverrückt gegen Norden gerichtet iſt. Unter dieſen Bewegungen der Erde geht ein anderer, verhältnißmäßig kleinerer Globus, welcher den Mond vorſtellt, binnen 27 Tagen, 7 Stunden, 43 Minuten, 11 Sekunden ſideriſch um ſeine eigene Achſe und zugleich um die Erde, welche Bewegung ſich durch den angebrachten Mechanismus von ſelbſt in die ſynodiſche verwandelt. Während dieſes Umganges um die Erde, und mit der Erde um die Sonne, beobachtet der Mond, da ſeine Bahn die der Erde unter einem Winkel von $\frac{1}{2}°$ durchſchneidet, die ſüdliche und nördliche Breite und Abweichung, und die Knoten des Mondes drehen ſich in 18 Jahren, 228 Tagen, 4 Stunden, 43 Minuten, gegen die Ordnung der Zeichen im Thierkreiſe herum. Eben ſo beobachtet der Mond während ſeiner Umwälzung um die Erde ſeine Erdnähe und Ferne, wobei ſich die Punkte des Perigäums und Apogäums wieder im Thierkreiſe nach der Ordnung der Zeichen in 8 Jahren, 323 Tagen, 8 Stunden, 32 Minuten, herumdrehen. Der Mond geht überdieß in ſeiner Erdnähe ſchneller, als in ſeiner Erdferne. — Das Ganze wird durch eine gewöhnliche Federuhr in Bewegung erhalten, ſo daß man in jedem Augenblicke an dem Werke die jedesmalige gegenſeitige Lage der Sonne, der Erde und des Mondes abnehmen kann. Doch läßt ſich mittelſt eines angebrachten Hebels die Verbindung der Uhr mit dem übrigen aſtronomiſchen Räderwerke trennen, und die Bewegung mit einer angebrachten Kurbel ſo beſchleunigen, daß man binnen einer Viertelſtunde ſämmtliche Stellungen und Phänomene an der Erde und dem Monde binnen einem Jahre darſtellen, und mit geringer Mühe das Ganze wieder in ſeine vorige gehörige Lage bringen kann. Es verſteht ſich, daß eine ſolche Darſtellung nur in einem verfinſterten Gemache, als in welchem die in der Sonnenkugel angebrachte Lampe nur ihre Wirkung auf die Erde und den Mond äußern kann, Statt finde. Die an dieſem Werke ſich darſtellenden Erſcheinungen ſind folgende: An der Erde ſieht man Tag und Nacht, die abwechſelnde Verſchiedenheit der Tag- und Nachtlängen, beſonders auffallend in den ſüdlichen und nördlichen Polargegenden der

Erde. Man beobachtet mittelſt der an der Erde angebrachten Aequinoctial-Sonnenuhr die verſchiedenen Auf- und Untergangszeiten der Sonne. Die Begriffe vom Aequator, von den Wendezirkeln, den Polarzirkeln, der Ekliptik, den Meridiankreiſen, werden ſinnlich dargeſtellt. Man wird gewahr das Vorrücken der Sonne in den Zeichen des Thierkreiſes. Eben ſo ſtellt ſich die Urſache der Verſchiedenheit der Jahrszeiten ſichtbar dar. Die Erde bildet in jedem vierten Jahre den Schalttag, den ſie alle hundert Jahre hinwegläßt. An dem Monde erſcheinen die verſchiedenen lichtgeſtalten, er kehrt der Erde immer die nämliche Seite zu, ſteht beinahe ſenkrecht mit ſeiner Achſe auf ſeiner Bahn, verſpätet ungleich ſeinen Auf- und Niedergang u. ſ. w. Da bei dieſem Werke das Rücktreten des Frühlingspunktes, das Schwanken der Erdachſe, die elliptiſche Form der Erdbahn, ſo wie die Proportion der Größen und Diſtanzen der vorgeſtellten Himmelskörper, nicht ausgedrückt ſind, ſo vermißt man natürlich die darauf Bezug habenden Phänomene.

7. Dänemark. Unter den vom Uhrmacher und Dannebrogsman, Sparrevogn, der Däniſchen Wiſſenſchafts-Geſellſchaft vorgelegten Erfindungen, zeichnet ſich eine Uhr aus, die ſo eingerichtet iſt, daß man damit eine Minute nach Belieben in eine verſchiedene Anzahl gleicher Theile von 60 bis 143 theilen kann.

8. Brüſſel. Die hieſige Zeitung macht durch zwei merkwürdige Beiſpiele das ärztliche Publikum auf den guten Erfolg aufmerkſam, den die Anwendung der Elektrizität, bei entſtandenen Lähmungen, zur Geneſung hervorbringt. Einem Offizier, dem der Luftdruck von einer vorbeifahrenden Stückkugel den Gebrauch der Sprache genommen, ward dieſe, durch Anwendung des elektriſchen Fluidums, wiedergegeben. Ein Arbeiter, deſſen rechter Arm und Fuß paralytiſch geworden, und welcher überdieß die Sprache verloren, erhielt letztere nach ſieben Tagen, und den Gebrauch ſeiner Glieder nach zwanzig Tagen wieder.

9. Paris, im November 1815. Hr. Mälzel läßt jetzt hier ſein großes Panharmonikon hören, wie auch einen mechaniſchen Trompeter; dabei läßt er in einem optiſch-mechaniſchen Gemälde den Brand von Moskau ſehen. Außerdem beſchäftigt ſich Hr. Mälzel unaufhörlich mit einem neuen Inſtrumente, ſeinem Metronomen oder muſikaliſchen Taktmeſſer, welchen er hier dem Inſtitute vorgelegt hat. Da er des Erfolgs dieſer Erfindung gewiß iſt, ſo werden unter ſeiner Leitung Tauſende dieſer Inſtrumente jetzt hier zu verſchiedenen Preiſen verfertigt.

10. Vor einem Laden neben den Tuillerien ſteht geſchrieben: Niederlage der Nyktographie. Die Nyktographie iſt die Kunſt zu ſchreiben, ohne zu ſehen. Es ſoll nämlich vermittelſt eines Inſtruments (vermuthlich iſt es nur ein Parallel-Lineal) in der Nacht die Hand des

Schreibers auf dem Papiere zeilenweiſe geführt werden, ſo daß er, ohne das Geringſte zu ſehen, ſein Blatt ordentlich voll ſchreiben kann.

11. Oldeslohe. Hr. D. Lorentzen zu Oldeslohe preiſt in den Neuen Schleswig-Holſteiniſchen Provinzialberichten (Kiel, b. Mohr. II. Jahrg. 1812. IV. 438.) das Kochſalz als ein bewährtes Mittel zur Verhütung und Vertilgung des Schwammes in Gebäuden an, und zeigt, wie daſſelbe für dieſen Zweck geſchickt anzuwenden ſey. Hr. Thieme zu Flensburg empfiehlt (S. 489) das Haidekraut als Stellvertreter des Gelbholzes, der Quercitronrinde u. ſ. w. zur Gelbfärberei, und theilt einige Färberecepte mit. Ueber die Fabrikation der Tonderſchen Spitzen belehrt Hr. Kammerrath Meier in Lügumkloſter 1812. V, 529. Die Spitzenfabrikation im Amte Tondern und in der umliegenden Gegend beſchäftigt gegen 12000 Perſonen. Der Zwirn, woraus dieſe Spitzen gemacht werden, ſteigt von 4 bis 500 Rthl. das Pfund, und die Preiſe der Spitzen ſelbſt ſind von 1 Schilling bis 10 Rthl. die Elle. — Die Bereitung des Zuckers aus Stärke hat durch Hr. Prof. Oluſſen mancherlei Erleichterungen und Verbeſſerungen erhalten (1812. VI. 709.)

12. Der Mechanikus Georg Hofer zu Meran in Tirol hat ein Perpetuum mobile in der Arbeit, welches er nächſtens zu vollenden, und, der Erwartung aller Kenner entſprechend, zur Schau darzulegen gedenkt.

13. Hamburg. Am 23. December 1815 ſtarb hier Thomas Rißler im 73ſten Jahre ſeines Alters. Er war ein ſehr geſchickter Kunſtdrechsler und Mechanikus. Man verdankt ihm die wohlthätige Erfindung des von ihm benannten Rißleriſchen Eisboots, und er hat auch eine weſentliche Verbeſſerung der Flöte, unter Anleitung des berühmten Virtuoſen Peterſen, ausgeführt.

14. Gasbeleuchtung in England. Die neue Methode in der Erleuchtung der Straßen von London durch Gas ſcheint größere Hinderniſſe zu finden, als man anfangs erwartete. Das Haupt-Reſervoir für die Gas-Erleuchtung der Stadt London in Dorſet-Street, Salisbury Square, iſt nämlich nach einem Urtheilsſpruche eines auserleſenen geſchwornen Gerichts für gemeinſchädlich erklärt und durch dieſen Urtheilsſpruch völlig aus dem Bezirk der Stadt London verwieſen worden. Die Intereſſenten der Gas-Erleuchtungs-Compagnie müſſen nun ihre Reſervoirs außer dem Bezirk der Stadt London anlegen.

15. Neue Entdeckung am Indig. Nach einer Beobachtung des Profeſſors Döbereiner iſt der Indig im reinſten und verdichtetſten Zuſtande Purpurroth und wird erſt durch Verdünnung und Vermiſchung mit andern Körpern zuerſt violett und dann blau. Nach einer andern Entdeckung iſt die Grundlage des Indigs ein Metall, und wie es ſcheint, ſind alle Pigmente metalliſcher Natur.

16. Glas mit Glauberſalz. In Sachſen wird jetzt das Glauberſalz in Verbindung mit Kieſel, Kalk und Kohle häufig zur Glasbereitung angewandt. Zu Heidelbach im Erzgebirge wurde daraus unter Leitung des Hrn. Prof. Lampadius das ſchönſte Fenſterglas geblaſen.

17. Milch ſtatt des Oels zur Verſchönerung des Holzes. Man benutzt die Milch mit Bimſtein zum Abſchleifen der Möbeln ſehr vortheilhaft, wie ſonſt das Oel.

18. Dampfkochmaſchine. Der Beſitzer der Metallwaarenfabrik in Weimar, Hr. Querner, hat eine Dampfkochmaſchine erfunden, in der man nach den Zeugniſſen mehrerer Perſonen mit einem Aufwand von 8 Pfund Holz in 53 Minuten 3 Pfund Rindfleiſch und einen Eierkuchen, 20 Kannen Kartoffeln, 10 Kannen Gemüſe und 19 Kannen Waſſer kochen, und ein Zimmer erwärmen kann. Eine ſolche Maſchine koſtet 9 Louisdor; kleine koſten 6, auch wohl nur 3 Louisdor.

19. Sich ſelbſt bewegende Dampfmaſchinen in England. Die neuen Engliſchen ſich ſelbſt bewegenden Dampfmaſchinen werden hauptſächlich zum Fortſchaffen der Kohlen aus den Kohlengruben nach den Flüſſen gebraucht und jetzt gegen frühere Maſchinen der Art ſehr einfach eingerichtet. Sie bewegen ſich auf einer Eiſenbahn fort, ziehen zuweilen 20 bis 28 Fuhren mit Kohlen, und machen faſt eine Deutſche Meile in einer Stunde. Nur ein Menſch, der auf derſelben reitet, dirigirt ſie, und läßt ſie bloß durch das Drehen des Hahns entweder geſchwinder oder langſamer gehen, ſich rückwärts bewegen oder Halt machen, wie man es für nöthig findet.

20. Schuſterfabrik des Engländers Brünell. Der Engländer Brünell hat kürzlich in London eine Fabrik errichtet, in welcher Schuhe mittelſt Maſchinen gemacht werden. Sie ſind ſehr einfach, und ſo bequem, daß ein Menſch, wenn er nur erſt mit der Maſchine umzugehen weiß, den Tag über 8 Paar ſtarke Schuhe verfertigt. Die Sohlen werden an das Oberleder mit eiſernen Nägeln und einer gewiſſen Art Niete befeſtigt. Bei den Schuhen für die Armee iſt die ganze Sohle mit ſolchen Nieten beſchlagen, weswegen ſie lange dauern. Ueberdieß ſind die Schuhe waſſerfeſt.

Inhalt.

Seite

I. Des Engländers Farey neu erfundener Elliptograph, oder Instrument Ellipsen zu beschreiben. Mit Abbildungen auf Taf. I. 205

II. Des Engländers Douglas Instrument zum Losbrennen des Geschützes in schneller Folge hinter einander, ohne Lunte. Mit Abbildungen auf Taf. II. . 210

III. Verbesserung der Flöte in Absicht auf Stimmung, durch Herrn M. Gregor in England. Mit Abbildungen auf Taf. II. 211

IV. Ganz neu verbesserte und ausgeführte Anweisung zum Auslohen der zu verarbeitenden Holzarten, so daß die daraus verfertigten Sachen sich nicht verwerfen; nach Englischer Methode. Mit Abbildungen auf Taf. III. 213

V. Eine neue Comptoir-Siegelpresse. Vom Mechanikus und Optikus J. C. Hoffmann in Leipzig. Mit Abbildung auf Taf. III. 215

VI. Beschreibung einer sehr nutzbaren ausgeführten und mehr verbesserten Gries- und Schrotmühle, mittelst welcher man durch eine Person in zwei Stunden einen Dresdner Scheffel schroten, und in vier Stunden einen Scheffel zum besten Back-Gries verfertigen kann. Mit Abbildungen auf Taf. IV. . . . 216

VII. Beschreibung einer neuen sehr einfachen und ausgeführten Maschine, die schweren Fruchtkörner von den leichtern auf eine geschwinde und leichte Art zu separiren, um nicht allein den reinsten Samen zu bekommen, sondern dadurch auch den Fruchtbau zu erhöhen. Mit Abbildungen auf Taf. V. 219

VIII. Beschreibung eines Instruments, womit man sehr leicht Distanzen messen kann. Mit einer Abbildung auf Taf. V. 220

Seite

IX. Beſchreibung einer vortrefflichen und ausgeführten Maſchine zum Glätten des Papiers, nach der Schweizeriſchen Erfindung und nach der Anlage des Herrn Bolton in England. Mit Abbildungen auf Taf. VI. und VII. . . . 222

X. Beſchreibung der vortrefflichen Buttermaſchine des Engländers William Bowler, welcher dafür eine Belohnung von 90 Guineen erhalten hat. Mit Abbildungen auf Taf. VIII. 225

XI. Neue Art, Salpeterſäure oder Scheidewaſſer zu bereiten. . . . 226

XII. Dümond's Methode, tombachene Knöpfe zu verfertigen. . . 228

XIII. Beſchreibung eines Topfes, um Butter vor dem Ranzigwerden bei warmem Wetter und heißen Himmelsſtrichen zu bewahren. Von Arthur-Hodge in England. 231

XIV. Die Zubereitung der Rinderdärme, zur Aufbewahrung thieriſcher Nahrungsmittel. 231

XV. Unſchädliche Zündkerzen. 235

XVI. Rogers Mittel, die Glieder des menſchlichen Körpers, Kleidungsſtücke u. d. gl. unverbrennlich zu machen. 235

XVII. Vorzügliches Verfahren, aus Kartoffeln Brot zu backen. . . . 235

XVIII. Kartoffelſtärke und Kartoffelſago. 237

XIX. Ein vorzüglich guter Feuer abhaltender Holzanſtrich. 237

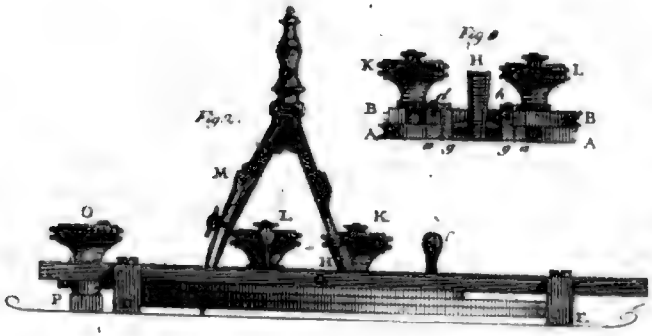
XX. Die beſte Bereitungsart des Karmins. 238

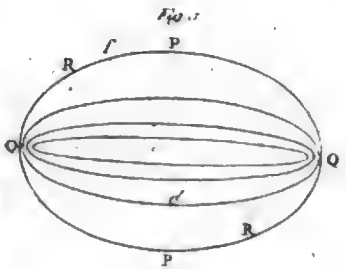
XXI. Curaudau's verbeſſertes Verfahren, Seife zu bereiten. . . . 238

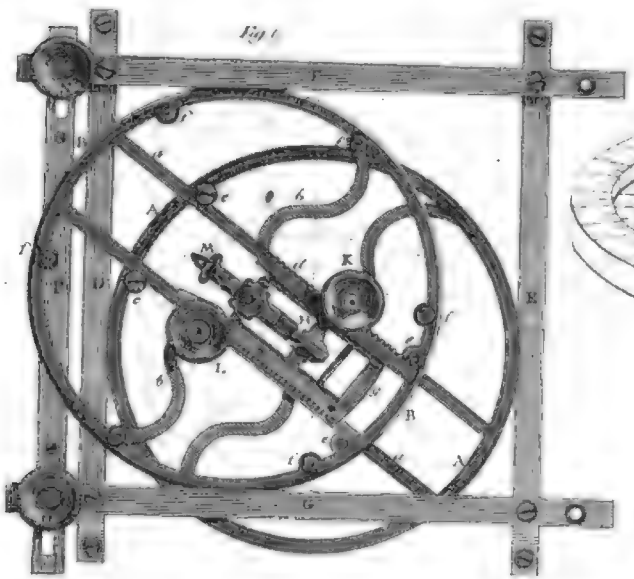
XXII. Oekonomiſche Abhandlung über die vortheilhafteſte Aufbewahrung der Gartenfrüchte auf die Zeiten des Mangels. 242

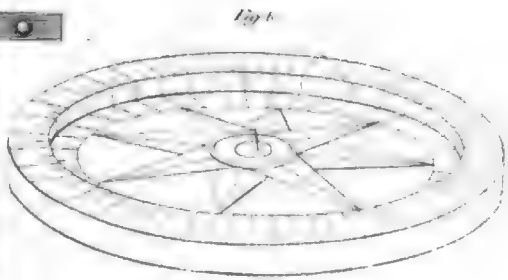
XXIII. Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen. . . . 247

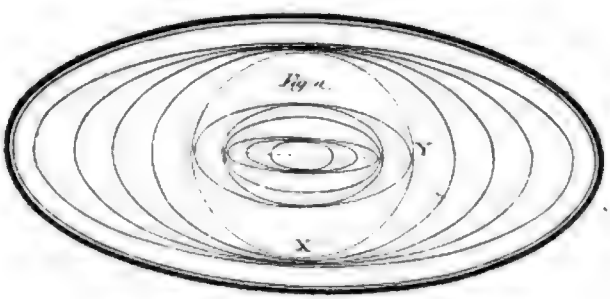
Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.











1 Mag. d. Erfind. 3r B. 3s od. 6s Heft.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 34.
Fig. 35.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 38.
Fig. 39.
Fig. 40.
Fig. 41.
Fig. 42.
Fig. 43.
Fig. 44.
Fig. 45.
Fig. 46.
Fig. 47.
Fig. 48.
Fig. 49.
Fig. 50.
Fig. 51.
Fig. 52.
Fig. 53.
Fig. 54.
Fig. 55.
Fig. 56.
Fig. 57.
Fig. 58.
Fig. 59.
Fig. 60.
Fig. 61.
Fig. 62.
Fig. 63.
Fig. 64.
Fig. 65.
Fig. 66.
Fig. 67.
Fig. 68.
Fig. 69.
Fig. 70.
Fig. 71.
Fig. 72.
Fig. 73.
Fig. 74.
Fig. 75.
Fig. 76.
Fig. 77.
Fig. 78.
Fig. 79.
Fig. 80.
Fig. 81.
Fig. 82.
Fig. 83.
Fig. 84.
Fig. 85.
Fig. 86.
Fig. 87.
Fig. 88.
Fig. 89.
Fig. 90.
Fig. 91.
Fig. 92.
Fig. 93.
Fig. 94.
Fig. 95.
Fig. 96.
Fig. 97.
Fig. 98.
Fig. 99.
Fig. 100.
Fig. 101.
Fig. 102.
Fig. 103.
Fig. 104.
Fig. 105.
Fig. 106.
Fig. 107.
Fig. 108.
Fig. 109.
Fig. 110.
Fig. 111.
Fig. 112.
Fig. 113.
Fig. 114.
Fig. 115.
Fig. 116.
Fig. 117.
Fig. 118.
Fig. 119.
Fig. 120.
Fig. 121.
Fig. 122.
Fig. 123.
Fig. 124.
Fig. 125.
Fig. 126.
Fig. 127.
Fig. 128.
Fig. 129.
Fig. 130.
Fig. 131.
Fig. 132.
Fig. 133.
Fig. 134.
Fig. 135.
Fig. 136.
Fig. 137.
Fig. 138.
Fig. 139.
Fig. 140.
Fig. 141.
Fig. 142.
Fig. 143.
Fig. 144.
Fig. 145.
Fig. 146.
Fig. 147.
Fig. 148.
Fig. 149.
Fig. 150.
Fig. 151.
Fig. 152.
Fig. 153.
Fig. 154.
Fig. 155.
Fig. 156.
Fig. 157.
Fig. 158.
Fig. 159.
Fig. 160.
Fig. 161.
Fig. 162.
Fig. 163.
Fig. 164.
Fig. 165.
Fig. 166.
Fig. 167.
Fig. 168.
Fig. 169.
Fig. 170.
Fig. 171.
Fig. 172.
Fig. 173.
Fig. 174.
Fig. 175.
Fig. 176.
Fig. 177.
Fig. 178.
Fig. 179.
Fig. 180.
Fig. 181.
Fig. 182.
Fig. 183.
Fig. 184.
Fig. 185.
Fig. 186.
Fig. 187.
Fig. 188.
Fig. 189.
Fig. 190.
Fig. 191.
Fig. 192.
Fig. 193.
Fig. 194.
Fig. 195.
Fig. 196.
Fig. 197.
Fig. 198.
Fig. 199.
Fig. 200.
Fig. 201.
Fig. 202.
Fig. 203.
Fig. 204.
Fig. 205.
Fig. 206.
Fig. 207.
Fig. 208.
Fig. 209.
Fig. 210.
Fig. 211.
Fig. 212.
Fig. 213.
Fig. 214.
Fig. 215.
Fig. 216.
Fig. 217.
Fig. 218.
Fig. 219.
Fig. 220.
Fig. 221.
Fig. 222.
Fig. 223.
Fig. 224.
Fig. 225.
Fig. 226.
Fig. 227.
Fig. 228.
Fig. 229.
Fig. 230.
Fig. 231.
Fig. 232.
Fig. 233.
Fig. 234.
Fig. 235.
Fig. 236.
Fig. 237.
Fig. 238.
Fig. 239.
Fig. 240.
Fig. 241.
Fig. 242.
Fig. 243.
Fig. 244.
Fig. 245.
Fig. 246.
Fig. 247.
Fig. 248.
Fig. 249.
Fig. 250.
Fig. 251.
Fig. 252.
Fig. 253.
Fig. 254.
Fig. 255.
Fig. 256.
Fig. 257.
Fig. 258.
Fig. 259.
Fig. 260.
Fig. 261.
Fig. 262.
Fig. 263.
Fig. 264.
Fig. 265.
Fig. 266.
Fig. 267.
Fig. 268.
Fig. 269.
Fig. 270.
Fig. 271.
Fig. 272.
Fig. 273.
Fig. 274.
Fig. 275.
Fig. 276.
Fig. 277.
Fig. 278.
Fig. 279.
Fig. 280.
Fig. 281.
Fig. 282.
Fig. 283.
Fig. 284.
Fig. 285.
Fig. 286.
Fig. 287.
Fig. 288.
Fig. 289.
Fig. 290.
Fig. 291.
Fig. 292.
Fig. 293.
Fig. 294.
Fig. 295.
Fig. 296.
Fig. 297.
Fig. 298.
Fig. 299.
Fig. 300.
Fig. 301.
Fig. 302.
Fig. 303.
Fig. 304.
Fig. 305.
Fig. 306.
Fig. 307.
Fig. 308.
Fig. 309.
Fig. 310.
Fig. 311.
Fig. 312.
Fig. 313.
Fig. 314.
Fig. 315.
Fig. 316.
Fig. 317.
Fig. 318.
Fig. 319.
Fig. 320.
Fig. 321.
Fig. 322.
Fig. 323.
Fig. 324.
Fig. 325.
Fig. 326.
Fig. 327.
Fig. 328.
Fig. 329.
Fig. 330.
Fig. 331.
Fig. 332.
Fig. 333.
Fig. 334.
Fig. 335.
Fig. 336.
Fig. 337.
Fig. 338.
Fig. 339.
Fig. 340.
Fig. 341.
Fig. 342.
Fig. 343.
Fig. 344.
Fig. 345.
Fig. 346.
Fig. 347.
Fig. 348.
Fig. 349.
Fig. 350.
Fig. 351.
Fig. 352.
Fig. 353.
Fig. 354.
Fig. 355.
Fig. 356.
Fig. 357.
Fig. 358.
Fig. 359.
Fig. 360.
Fig. 361.
Fig. 362.
Fig. 363.
Fig. 364.
Fig. 365.
Fig. 366.
Fig. 367.
Fig. 368.
Fig. 369.
Fig. 370.
Fig. 371.
Fig. 372.
Fig. 373.
Fig. 374.
Fig. 375.
Fig. 376.
Fig. 377.
Fig. 378.
Fig. 379.
Fig. 380.
Fig. 381.
Fig. 382.
Fig. 383.
Fig. 384.
Fig. 385.
Fig. 386.
Fig. 387.
Fig. 388.
Fig. 389.
Fig. 390.
Fig. 391.
Fig. 392.
Fig. 393.
Fig. 394.
Fig. 395.
Fig. 396.
Fig. 397.
Fig. 398.
Fig. 399.
Fig. 400.
Fig. 401.
Fig. 402.
Fig. 403.
Fig. 404.
Fig. 405.
Fig. 406.
Fig. 407.
Fig. 408.
Fig. 409.
Fig. 410.
Fig. 411.
Fig. 412.
Fig. 413.
Fig. 414.
Fig. 415.
Fig. 416.
Fig. 417.
Fig. 418.
Fig. 419.
Fig. 420.
Fig. 421.
Fig. 422.
Fig. 423.
Fig. 424.
Fig. 425.
Fig. 426.
Fig. 427.
Fig. 428.
Fig. 429.
Fig. 430.
Fig. 431.
Fig. 432.
Fig. 433.
Fig. 434.
Fig. 435.
Fig. 436.
Fig. 437.
Fig. 438.
Fig. 439.
Fig. 440.
Fig. 441.
Fig. 442.
Fig. 443.
Fig. 444.
Fig. 445.
Fig. 446.
Fig. 447.
Fig. 448.
Fig. 449.
Fig. 450.
Fig. 451.
Fig. 452.
Fig. 453.
Fig. 454.
Fig. 455.
Fig. 456.
Fig. 457.
Fig. 458.
Fig. 459.
Fig. 460.
Fig. 461.
Fig. 462.
Fig. 463.
Fig. 464.
Fig. 465.
Fig. 466.
Fig. 467.
Fig. 468.
Fig. 469.
Fig. 470.
Fig. 471.
Fig. 472.
Fig. 473.
Fig. 474.
Fig. 475.
Fig. 476.
Fig. 477.
Fig. 478.
Fig. 479.
Fig. 480.
Fig. 481.
Fig. 482.
Fig. 483.
Fig. 484.
Fig. 485.
Fig. 486.
Fig. 487.
Fig. 488.
Fig. 489.
Fig. 490.
Fig. 491.
Fig. 492.
Fig. 493.
Fig. 494.
Fig. 495.
Fig. 496.
Fig. 497.
Fig. 498.
Fig. 499.
Fig. 500.
Fig. 501.
Fig. 502.
Fig. 503.
Fig. 504.
Fig. 505.
Fig. 506.
Fig. 507.
Fig. 508.
Fig. 509.
Fig. 510.
Fig. 511.
Fig. 512.
Fig. 513.
Fig. 514.
Fig. 515.
Fig. 516.
Fig. 517.
Fig. 518.
Fig. 519.
Fig. 520.
Fig. 521.
Fig. 522.
Fig. 523.
Fig. 524.
Fig. 525.
Fig. 526.
Fig. 527.
Fig. 528.
Fig. 529.
Fig. 530.
Fig. 531.
Fig. 532.
Fig. 533.
Fig. 534.
Fig. 535.
Fig. 536.
Fig. 537.
Fig. 538.
Fig. 539.
Fig. 540.
Fig. 541.
Fig. 542.
Fig. 543.
Fig. 544.
Fig. 545.
Fig. 546.
Fig. 547.
Fig. 548.
Fig. 549.
Fig. 550.
Fig. 551.
Fig. 552.
Fig. 553.
Fig. 554.
Fig. 555.
Fig. 556.
Fig. 557.
Fig. 558.
Fig. 559.
Fig. 560.
Fig. 561.
Fig. 562.
Fig. 563.
Fig. 564.
Fig. 565.
Fig. 566.
Fig. 567.
Fig. 568.
Fig. 569.
Fig. 570.
Fig. 571.
Fig. 572.
Fig. 573.
Fig. 574.
Fig. 575.
Fig. 576.
Fig. 577.
Fig. 578.
Fig. 579.
Fig. 580.
Fig. 581.
Fig. 582.
Fig. 583.
Fig. 584.
Fig. 585.
Fig. 586.
Fig. 587.
Fig. 588.
Fig. 589.
Fig. 590.
Fig. 591.
Fig. 592.
Fig. 593.
Fig. 594.
Fig. 595.
Fig. 596.
Fig. 597.
Fig. 598.
Fig. 599.
Fig. 600.
Fig. 601.
Fig. 602.
Fig. 603.
Fig. 604.
Fig. 605.
Fig. 606.
Fig. 607.
Fig. 608.
Fig. 609.
Fig. 610.
Fig. 611.
Fig. 612.
Fig. 613.
Fig. 614.
Fig. 615.
Fig. 616.
Fig. 617.
Fig. 618.
Fig. 619.
Fig. 620.
Fig. 621.
Fig. 622.
Fig. 623.
Fig. 624.
Fig. 625.
Fig. 626.
Fig. 627.
Fig. 628.
Fig. 629.
Fig. 630.
Fig. 631.
Fig. 632.
Fig. 633.
Fig. 634.
Fig. 635.
Fig. 636.
Fig. 637.
Fig. 638.
Fig. 639.
Fig. 640.
Fig. 641.
Fig. 642.
Fig. 643.
Fig. 644.
Fig. 645.
Fig. 646.
Fig. 647.
Fig. 648.
Fig. 649.
Fig. 650.
Fig. 651.
Fig. 652.
Fig. 653.
Fig. 654.
Fig. 655.
Fig. 656.
Fig. 657.
Fig. 658.
Fig. 659.
Fig. 660.
Fig. 661.
Fig. 662.
Fig. 663.
Fig. 664.
Fig. 665.
Fig. 666.
Fig. 667.
Fig. 668.
Fig. 669.
Fig. 670.
Fig. 671.
Fig. 672.
Fig. 673.
Fig. 674.
Fig. 675.
Fig. 676.
Fig. 677.
Fig. 678.
Fig. 679.
Fig. 680.
Fig. 681.
Fig. 682.
Fig. 683.
Fig. 684.
Fig. 685.
Fig. 686.
Fig. 687.
Fig. 688.
Fig. 689.
Fig. 690.
Fig. 691.
Fig. 692.
Fig. 693.
Fig. 694.
Fig. 695.
Fig. 696.
Fig. 697.
Fig. 698.
Fig. 699.
Fig. 700.
Fig. 701.
Fig. 702.
Fig. 703.
Fig. 704.
Fig. 705.
Fig. 706.
Fig. 707.
Fig. 708.
Fig. 709.
Fig. 710.
Fig. 711.
Fig. 712.
Fig. 713.
Fig. 714.
Fig. 715.
Fig. 716.
Fig. 717.
Fig. 718.
Fig. 719.
Fig. 720.
Fig. 721.
Fig. 722.
Fig. 723.
Fig. 724.
Fig. 725.
Fig. 726.
Fig. 727.
Fig. 728.
Fig. 729.
Fig. 730.
Fig. 731.
Fig. 732.
Fig. 733.
Fig. 734.
Fig. 735.
Fig. 736.
Fig. 737.
Fig. 738.
Fig. 739.
Fig. 740.
Fig. 741.
Fig. 742.
Fig. 743.
Fig. 744.
Fig. 745.
Fig. 746.
Fig. 747.
Fig. 748.
Fig. 749.
Fig. 750.
Fig. 751.
Fig. 752.
Fig. 753.
Fig. 754.
Fig. 755.
Fig. 756.
Fig. 757.
Fig. 758.
Fig. 759.
Fig. 760.
Fig. 761.
Fig. 762.
Fig. 763.
Fig. 764.
Fig. 765.
Fig. 766.
Fig. 767.
Fig. 768.
Fig. 769.
Fig. 770.
Fig. 771.
Fig. 772.
Fig. 773.
Fig. 774.
Fig. 775.
Fig. 776.
Fig. 777.
Fig. 778.
Fig. 779.
Fig. 780.
Fig. 781.
Fig. 782.
Fig. 783.
Fig. 784.
Fig. 785.
Fig. 786.
Fig. 787.
Fig. 788.
Fig. 789.
Fig. 790.
Fig. 791.
Fig. 792.
Fig. 793.
Fig. 794.
Fig. 795.
Fig. 796.
Fig. 797.
Fig. 798.
Fig. 799.
Fig. 800.
Fig. 801.
Fig. 802.
Fig. 803.
Fig. 804.
Fig. 805.
Fig. 806.
Fig. 807.
Fig. 808.
Fig. 809.
Fig. 810.
Fig. 811.
Fig. 812.
Fig. 813.
Fig. 814.
Fig. 815.
Fig. 816.
Fig. 817.
Fig. 818.
Fig. 819.
Fig. 820.
Fig. 821.
Fig. 822.
Fig. 823.
Fig. 824.
Fig. 825.
Fig. 826.
Fig. 827.
Fig. 828.
Fig. 829.
Fig. 830.
Fig. 831.
Fig. 832.
Fig. 833.
Fig. 834.
Fig. 835.
Fig. 836.
Fig. 837.
Fig. 838.
Fig. 839.
Fig. 840.
Fig. 841.
Fig. 842.
Fig. 843.
Fig. 844.
Fig. 845.
Fig. 846.
Fig. 847.
Fig. 848.
Fig. 849.
Fig. 850.
Fig. 851.
Fig. 852.
Fig. 853.
Fig. 854.
Fig. 855.
Fig. 856.
Fig. 857.
Fig. 858.
Fig. 859.
Fig. 860.
Fig. 861.
Fig. 862.
Fig. 863.
Fig. 864.
Fig. 865.
Fig. 866.
Fig. 867.
Fig. 868.
Fig. 869.
Fig. 870.
Fig. 871.
Fig. 872.
Fig. 873.
Fig. 874.
Fig. 875.
Fig. 876.
Fig. 877.
Fig. 878.
Fig. 879.
Fig. 880.
Fig. 881.
Fig. 882.
Fig. 883.
Fig. 884.
Fig. 885.
Fig. 886.
Fig. 887.
Fig. 888.
Fig. 889.
Fig. 890.
Fig. 891.
Fig. 892.
Fig. 893.
Fig. 894.
Fig. 895.
Fig. 896.
Fig. 897.
Fig. 898.
Fig. 899.
Fig. 900.
Fig. 901.
Fig. 902.
Fig. 903.
Fig. 904.
Fig. 905.
Fig. 906.
Fig. 907.
Fig. 908.
Fig. 909.
Fig. 910.
Fig. 911.
Fig. 912.
Fig. 913.
Fig. 914.
Fig. 915.
Fig. 916.
Fig. 917.
Fig. 918.
Fig. 919.
Fig. 920.
Fig. 921.
Fig. 922.
Fig. 923.
Fig. 924.
Fig. 925.
Fig. 926.
Fig. 927.
Fig. 928.
Fig. 929.
Fig. 930.
Fig. 931.
Fig. 932.
Fig. 933.
Fig. 934.
Fig. 935.
Fig. 936.
Fig. 937.
Fig. 938.
Fig. 939.
Fig. 940.
Fig. 941.
Fig. 942.
Fig. 943.
Fig. 944.
Fig. 945.
Fig. 946.
Fig. 947.
Fig. 948.
Fig. 949.
Fig. 950.
Fig. 951.
Fig. 952.
Fig. 953.
Fig. 954.
Fig. 955.
Fig. 956.
Fig. 957.
Fig. 958.
Fig. 959.
Fig. 960.
Fig. 961.
Fig. 962.
Fig. 963.
Fig. 964.
Fig. 965.
Fig. 966.
Fig. 967.
Fig. 968.
Fig. 969.
Fig. 970.
Fig. 971.
Fig. 972.
Fig. 973.
Fig. 974.
Fig. 975.
Fig. 976.
Fig. 977.
Fig. 978.
Fig. 979.
Fig. 980.
Fig. 981.
Fig. 982.
Fig. 983.
Fig. 984.
Fig. 985.
Fig. 986.
Fig. 987.
Fig. 988.
Fig. 989.
Fig. 990.
Fig. 991.
Fig. 992.
Fig. 993.
Fig. 994.
Fig. 995.
Fig. 996.
Fig. 997.
Fig. 998.
Fig. 999.
Fig. 1000.

Digitized by Google

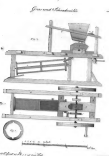


Fig 1.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z

Digitized by Google

Modelos Pedestres en aplicación

Pedestres Modernos en concreto

Digitized by Google

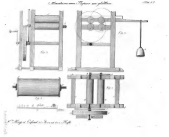
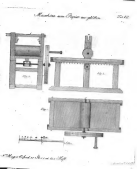


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 30
Fig. 31
Fig. 32
Fig. 33
Fig. 34
Fig. 35
Fig. 36
Fig. 37
Fig. 38
Fig. 39
Fig. 40
Fig. 41
Fig. 42
Fig. 43
Fig. 44
Fig. 45
Fig. 46
Fig. 47
Fig. 48
Fig. 49
Fig. 50
Fig. 51
Fig. 52
Fig. 53
Fig. 54
Fig. 55
Fig. 56
Fig. 57
Fig. 58
Fig. 59
Fig. 60
Fig. 61
Fig. 62
Fig. 63
Fig. 64
Fig. 65
Fig. 66
Fig. 67
Fig. 68
Fig. 69
Fig. 70
Fig. 71
Fig. 72
Fig. 73
Fig. 74
Fig. 75
Fig. 76
Fig. 77
Fig. 78
Fig. 79
Fig. 80
Fig. 81
Fig. 82
Fig. 83
Fig. 84
Fig. 85
Fig. 86
Fig. 87
Fig. 88
Fig. 89
Fig. 90
Fig. 91
Fig. 92
Fig. 93
Fig. 94
Fig. 95
Fig. 96
Fig. 97
Fig. 98
Fig. 99
Fig. 100
Fig. 101
Fig. 102
Fig. 103
Fig. 104
Fig. 105
Fig. 106
Fig. 107
Fig. 108
Fig. 109
Fig. 110
Fig. 111
Fig. 112
Fig. 113
Fig. 114
Fig. 115
Fig. 116
Fig. 117
Fig. 118
Fig. 119
Fig. 120
Fig. 121
Fig. 122
Fig. 123
Fig. 124
Fig. 125
Fig. 126
Fig. 127
Fig. 128
Fig. 129
Fig. 130
Fig. 131
Fig. 132
Fig. 133
Fig. 134
Fig. 135
Fig. 136
Fig. 137
Fig. 138
Fig. 139
Fig. 140
Fig. 141
Fig. 142
Fig. 143
Fig. 144
Fig. 145
Fig. 146
Fig. 147
Fig. 148
Fig. 149
Fig. 150
Fig. 151
Fig. 152
Fig. 153
Fig. 154
Fig. 155
Fig. 156
Fig. 157
Fig. 158
Fig. 159
Fig. 160
Fig. 161
Fig. 162
Fig. 163
Fig. 164
Fig. 165
Fig. 166
Fig. 167
Fig. 168
Fig. 169
Fig. 170
Fig. 171
Fig. 172
Fig. 173
Fig. 174
Fig. 175
Fig. 176
Fig. 177
Fig. 178
Fig. 179
Fig. 180
Fig. 181
Fig. 182
Fig. 183
Fig. 184
Fig. 185
Fig. 186
Fig. 187
Fig. 188
Fig. 189
Fig. 190
Fig. 191
Fig. 192
Fig. 193
Fig. 194
Fig. 195
Fig. 196
Fig. 197
Fig. 198
Fig. 199
Fig. 200
Fig. 201
Fig. 202
Fig. 203
Fig. 204
Fig. 205
Fig. 206
Fig. 207
Fig. 208
Fig. 209
Fig. 210
Fig. 211
Fig. 212
Fig. 213
Fig. 214
Fig. 215
Fig. 216
Fig. 217
Fig. 218
Fig. 219
Fig. 220
Fig. 221
Fig. 222
Fig. 223
Fig. 224
Fig. 225
Fig. 226
Fig. 227
Fig. 228
Fig. 229
Fig. 230
Fig. 231
Fig. 232
Fig. 233
Fig. 234
Fig. 235
Fig. 236
Fig. 237
Fig. 238
Fig. 239
Fig. 240
Fig. 241
Fig. 242
Fig. 243
Fig. 244
Fig. 245
Fig. 246
Fig. 247
Fig. 248
Fig. 249
Fig. 250
Fig. 251
Fig. 252
Fig. 253
Fig. 254
Fig. 255
Fig. 256
Fig. 257
Fig. 258
Fig. 259
Fig. 260
Fig. 261
Fig. 262
Fig. 263
Fig. 264
Fig. 265
Fig. 266
Fig. 267
Fig. 268
Fig. 269
Fig. 270
Fig. 271
Fig. 272
Fig. 273
Fig. 274
Fig. 275
Fig. 276
Fig. 277
Fig. 278
Fig. 279
Fig. 280
Fig. 281
Fig. 282
Fig. 283
Fig. 284
Fig. 285
Fig. 286
Fig. 287
Fig. 288
Fig. 289
Fig. 290
Fig. 291
Fig. 292
Fig. 293
Fig. 294
Fig. 295
Fig. 296
Fig. 297
Fig. 298
Fig. 299
Fig. 300
Fig. 301
Fig. 302
Fig. 303
Fig. 304
Fig. 305
Fig. 306
Fig. 307
Fig. 308
Fig. 309
Fig. 310
Fig. 311
Fig. 312
Fig. 313
Fig. 314
Fig. 315
Fig. 316
Fig. 317
Fig. 318
Fig. 319
Fig. 320
Fig. 321
Fig. 322
Fig. 323
Fig. 324
Fig. 325
Fig. 326
Fig. 327
Fig. 328
Fig. 329
Fig. 330
Fig. 331
Fig. 332
Fig. 333
Fig. 334
Fig. 335
Fig. 336
Fig. 337
Fig. 338
Fig. 339
Fig. 340
Fig. 341
Fig. 342
Fig. 343
Fig. 344
Fig. 345
Fig. 346
Fig. 347
Fig. 348
Fig. 349
Fig. 350
Fig. 351
Fig. 352
Fig. 353
Fig. 354
Fig. 355
Fig. 356
Fig. 357
Fig. 358
Fig. 359
Fig. 360
Fig. 361
Fig. 362
Fig. 363
Fig. 364
Fig. 365
Fig. 366
Fig. 367
Fig. 368
Fig. 369
Fig. 370
Fig. 371
Fig. 372
Fig. 373
Fig. 374
Fig. 375
Fig. 376
Fig. 377
Fig. 378
Fig. 379
Fig. 380
Fig. 381
Fig. 382
Fig. 383
Fig. 384
Fig. 385
Fig. 386
Fig. 387
Fig. 388
Fig. 389
Fig. 390
Fig. 391
Fig. 392
Fig. 393
Fig. 394
Fig. 395
Fig. 396
Fig. 397
Fig. 398
Fig. 399
Fig. 400
Fig. 401
Fig. 402
Fig. 403
Fig. 404
Fig. 405
Fig. 406
Fig. 407
Fig. 408
Fig. 409
Fig. 410
Fig. 411
Fig. 412
Fig. 413
Fig. 414
Fig. 415
Fig. 416
Fig. 417
Fig. 418
Fig. 419
Fig. 420
Fig. 421
Fig. 422
Fig. 423
Fig. 424
Fig. 425
Fig. 426
Fig. 427
Fig. 428
Fig. 429
Fig. 430
Fig. 431
Fig. 432
Fig. 433
Fig. 434
Fig. 435
Fig. 436
Fig. 437
Fig. 438
Fig. 439
Fig. 440
Fig. 441
Fig. 442
Fig. 443
Fig. 444
Fig. 445
Fig. 446
Fig. 447
Fig. 448
Fig. 449
Fig. 450
Fig. 451
Fig. 452
Fig. 453
Fig. 454
Fig. 455
Fig. 456
Fig. 457
Fig. 458
Fig. 459
Fig. 460
Fig. 461
Fig. 462
Fig. 463
Fig. 464
Fig. 465
Fig. 466
Fig. 467
Fig. 468
Fig. 469
Fig. 470
Fig. 471
Fig. 472
Fig. 473
Fig. 474
Fig. 475
Fig. 476
Fig. 477
Fig. 478
Fig. 479
Fig. 480
Fig. 481
Fig. 482
Fig. 483
Fig. 484
Fig. 485
Fig. 486
Fig. 487
Fig. 488
Fig. 489
Fig. 490
Fig. 491
Fig. 492
Fig. 493
Fig. 494
Fig. 495
Fig. 496
Fig. 497
Fig. 498
Fig. 499
Fig. 500
Fig. 501
Fig. 502
Fig. 503
Fig. 504
Fig. 505
Fig. 506
Fig. 507
Fig. 508
Fig. 509
Fig. 510
Fig. 511
Fig. 512
Fig. 513
Fig. 514
Fig. 515
Fig. 516
Fig. 517
Fig. 518
Fig. 519
Fig. 520
Fig. 521
Fig. 522
Fig. 523
Fig. 524
Fig. 525
Fig. 526
Fig. 527
Fig. 528
Fig. 529
Fig. 530
Fig. 531
Fig. 532
Fig. 533
Fig. 534
Fig. 535
Fig. 536
Fig. 537
Fig. 538
Fig. 539
Fig. 540
Fig. 541
Fig. 542
Fig. 543
Fig. 544
Fig. 545
Fig. 546
Fig. 547
Fig. 548
Fig. 549
Fig. 550
Fig. 551
Fig. 552
Fig. 553
Fig. 554
Fig. 555
Fig. 556
Fig. 557
Fig. 558
Fig. 559
Fig. 560
Fig. 561
Fig. 562
Fig. 563
Fig. 564
Fig. 565
Fig. 566
Fig. 567
Fig. 568
Fig. 569
Fig. 570
Fig. 571
Fig. 572
Fig. 573
Fig. 574
Fig. 575
Fig. 576
Fig. 577
Fig. 578
Fig. 579
Fig. 580
Fig. 581
Fig. 582
Fig. 583
Fig. 584
Fig. 585
Fig. 586
Fig. 587
Fig. 588
Fig. 589
Fig. 590
Fig. 591
Fig. 592
Fig. 593
Fig. 594
Fig. 595
Fig. 596
Fig. 597
Fig. 598
Fig. 599
Fig. 600
Fig. 601
Fig. 602
Fig. 603
Fig. 604
Fig. 605
Fig. 606
Fig. 607
Fig. 608
Fig. 609
Fig. 610
Fig. 611
Fig. 612
Fig. 613
Fig. 614
Fig. 615
Fig. 616
Fig. 617
Fig. 618
Fig. 619
Fig. 620
Fig. 621
Fig. 622
Fig. 623
Fig. 624
Fig. 625
Fig. 626
Fig. 627
Fig. 628
Fig. 629
Fig. 630
Fig. 631
Fig. 632
Fig. 633
Fig. 634
Fig. 635
Fig. 636
Fig. 637
Fig. 638
Fig. 639
Fig. 640
Fig. 641
Fig. 642
Fig. 643
Fig. 644
Fig. 645
Fig. 646
Fig. 647
Fig. 648
Fig. 649
Fig. 650
Fig. 651
Fig. 652
Fig. 653
Fig. 654
Fig. 655
Fig. 656
Fig. 657
Fig. 658
Fig. 659
Fig. 660
Fig. 661
Fig. 662
Fig. 663
Fig. 664
Fig. 665
Fig. 666
Fig. 667
Fig. 668
Fig. 669
Fig. 670
Fig. 671
Fig. 672
Fig. 673
Fig. 674
Fig. 675
Fig. 676
Fig. 677
Fig. 678
Fig. 679
Fig. 680
Fig. 681
Fig. 682
Fig. 683
Fig. 684
Fig. 685
Fig. 686
Fig. 687
Fig. 688
Fig. 689
Fig. 690
Fig. 691
Fig. 692
Fig. 693
Fig. 694
Fig. 695
Fig. 696
Fig. 697
Fig. 698
Fig. 699
Fig. 700
Fig. 701
Fig. 702
Fig. 703
Fig. 704
Fig. 705
Fig. 706
Fig. 707
Fig. 708
Fig. 709
Fig. 710
Fig. 711
Fig. 712
Fig. 713
Fig. 714
Fig. 715
Fig. 716
Fig. 717
Fig. 718
Fig. 719
Fig. 720
Fig. 721
Fig. 722
Fig. 723
Fig. 724
Fig. 725
Fig. 726
Fig. 727
Fig. 728
Fig. 729
Fig. 730
Fig. 731
Fig. 732
Fig. 733
Fig. 734
Fig. 735
Fig. 736
Fig. 737
Fig. 738
Fig. 739
Fig. 740
Fig. 741
Fig. 742
Fig. 743
Fig. 744
Fig. 745
Fig. 746
Fig. 747
Fig. 748
Fig. 749
Fig. 750
Fig. 751
Fig. 752
Fig. 753
Fig. 754
Fig. 755
Fig. 756
Fig. 757
Fig. 758
Fig. 759
Fig. 760
Fig. 761
Fig. 762
Fig. 763
Fig. 764
Fig. 765
Fig. 766
Fig. 767
Fig. 768
Fig. 769
Fig. 770
Fig. 771
Fig. 772
Fig. 773
Fig. 774
Fig. 775
Fig. 776
Fig. 777
Fig. 778
Fig. 779
Fig. 780
Fig. 781
Fig. 782
Fig. 783
Fig. 784
Fig. 785
Fig. 786
Fig. 787
Fig. 788
Fig. 789
Fig. 790
Fig. 791
Fig. 792
Fig. 793
Fig. 794
Fig. 795
Fig. 796
Fig. 797
Fig. 798
Fig. 799
Fig. 800
Fig. 801
Fig. 802
Fig. 803
Fig. 804
Fig. 805
Fig. 806
Fig. 807
Fig. 808
Fig. 809
Fig. 810
Fig. 811
Fig. 812
Fig. 813
Fig. 814
Fig. 815
Fig. 816
Fig. 817
Fig. 818
Fig. 819
Fig. 820
Fig. 821
Fig. 822
Fig. 823
Fig. 824
Fig. 825
Fig. 826
Fig. 827
Fig. 828
Fig. 829
Fig. 830
Fig. 831
Fig. 832
Fig. 833
Fig. 834
Fig. 835
Fig. 836
Fig. 837
Fig. 838
Fig. 839
Fig. 840
Fig. 841
Fig. 842
Fig. 843
Fig. 844
Fig. 845
Fig. 846
Fig. 847
Fig. 848
Fig. 849
Fig. 850
Fig. 851
Fig. 852
Fig. 853
Fig. 854
Fig. 855
Fig. 856
Fig. 857
Fig. 858
Fig. 859
Fig. 860
Fig. 861
Fig. 862
Fig. 863
Fig. 864
Fig. 865
Fig. 866
Fig. 867
Fig. 868
Fig. 869
Fig. 870
Fig. 871
Fig. 872
Fig. 873
Fig. 874
Fig. 875
Fig. 876
Fig. 877
Fig. 878
Fig. 879
Fig. 880
Fig. 881
Fig. 882
Fig. 883
Fig. 884
Fig. 885
Fig. 886
Fig. 887
Fig. 888
Fig. 889
Fig. 890
Fig. 891
Fig. 892
Fig. 893
Fig. 894
Fig. 895
Fig. 896
Fig. 897
Fig. 898
Fig. 899
Fig. 900
Fig. 901
Fig. 902
Fig. 903
Fig. 904
Fig. 905
Fig. 906
Fig. 907
Fig. 908
Fig. 909
Fig. 910
Fig. 911
Fig. 912
Fig. 913
Fig. 914
Fig. 915
Fig. 916
Fig. 917
Fig. 918
Fig. 919
Fig. 920
Fig. 921
Fig. 922
Fig. 923
Fig. 924
Fig. 925
Fig. 926
Fig. 927
Fig. 928
Fig. 929
Fig. 930
Fig. 931
Fig. 932
Fig. 933
Fig. 934
Fig. 935
Fig. 936
Fig. 937
Fig. 938
Fig. 939
Fig. 940
Fig. 941
Fig. 942
Fig. 943
Fig. 944
Fig. 945
Fig. 946
Fig. 947
Fig. 948
Fig. 949
Fig. 950
Fig. 951
Fig. 952
Fig. 953
Fig. 954
Fig. 955
Fig. 956
Fig. 957
Fig. 958
Fig. 959
Fig. 960
Fig. 961
Fig. 962
Fig. 963
Fig. 964
Fig. 965
Fig. 966
Fig. 967
Fig. 968
Fig. 969
Fig. 970
Fig. 971
Fig. 972
Fig. 973
Fig. 974
Fig. 975
Fig. 976
Fig. 977
Fig. 978
Fig. 979
Fig. 980
Fig. 981
Fig. 982
Fig. 983
Fig. 984
Fig. 985
Fig. 986
Fig. 987
Fig. 988
Fig. 989
Fig. 990
Fig. 991
Fig. 992
Fig. 993
Fig. 994
Fig. 995
Fig. 996
Fig. 997
Fig. 998
Fig. 999
Fig. 1000

Digitized by Google

Machine pour Peigner les Laines



Echelle de 8 Pouces pour un Pied.

Mayer Lehmann Inv. et Sculp.

Digitized by Google

Digitized by Google

Nachdem sich auch Prof. Schwarz, Pforzheim, mit nachstehendem gleich geäußert hat:

Ich bin in der Lage, Ihnen mitteilen zu können, daß Herr Dr. Hans Schwarz, Pforzheim, seine Ansicht über Ihre Erfindung, Ihren Apparat, Ihre Methode, Ihre Art der Messung, Ihre Berechnungsweise, Ihre Resultate, Ihre Kurven, Ihre Tabellen, Ihre Schlußfolgerungen, Ihre Vorschläge, Ihre Ausführungen, Ihre Beweise, Ihre Gutachten, Ihre Zeugnisse, Ihre Bestätigungen, Ihre Anerkennungen, Ihre Lobeserhebungen, Ihre Empfehlungen, Ihre Ratschläge, Ihre Vorteile, Ihre Nachteile, Ihre Vorzüge, Ihre Mängel, Ihre Fehler, Ihre Irrtümer, Ihre Verbesserungsvorschläge, Ihre Abänderungsvorschläge, Ihre Neuerungsvorschläge, Ihre Ergänzungsvorschläge, Ihre Zusätze, Ihre Streichungen, Ihre Auslassungen, Ihre Einschaltungen, Ihre Einfügungen, Ihre Umstellungen, Ihre Umänderungen, Ihre Umgestaltungen, Ihre Umarbeitungen, Ihre Neuausarbeitungen, Ihre Neuformulierungen, Ihre Neuabfassungen, Ihre Neuschöpfungen, Ihre Neuerfindungen, Ihre Neuentdeckungen, Ihre Neuerrungenschaften, Ihre Neuheiten, Ihre Neuigkeiten, Ihre Neuerungen, Ihre Neuerscheinungen, Ihre Neuauflagen, Ihre Neudrucke, Ihre Neuausgaben, Ihre Neuveröffentlichungen, Ihre Neuherausgaben, Ihre Neuübersetzungen, Ihre Neuverdeutschungen, Ihre Neuverbesserungen, Ihre Neuabänderungen, Ihre Neuumgestaltungen, Ihre Neuum

Schlesien bis auf 1 pCt. Die durchschnittliche Bodenfruchtbarkeit, die Lage des Ackerlandes, die Bevölkerungsdichtigkeit sind sehr verschieden.

Die Provinz Schlesien ist ein Gebirgsland, das sich nach Norden zu einer Ebene abdacht. Die Gebirge, welche die Provinz umgeben, sind: das Riesengebirge, das Isergebirge, das Lausitzer Gebirge, das Eulengebirge, das Glatzer Gebirge, das Altvatergebirge, das Mährische Gebirge, das Oppa-Gebirge, das Hultschiner Ländchen, das Rosenberger Gebirge, das Tarnowitzer Gebirge, das Beuthener Gebirge, das Rybnik-Pleßer Gebirge, das Kreuzburger Gebirge, das Trebnitzer Gebirge, das Zobtengebirge, das Strehlener Gebirge, das Reichenbacher Gebirge, das Waldenburger Gebirge, das Landeshuter Gebirge, das Bunzlauer Gebirge, das Görlitzer Gebirge, das Muskauer Gebirge, das Sprottauer Gebirge, das Grünberger Gebirge, das Sagan-Priebuser Gebirge, das Guhrauer Gebirge, das Glogauer Gebirge, das Fraustadter Gebirge, das Rawitscher Gebirge, das Krotoschiner Gebirge, das Ostrowoer Gebirge, das Kalischer Gebirge, das Schildberger Gebirge, das Pleschener Gebirge, das Adelnauer Gebirge, das Ostrzeszower Gebirge, das Kempener Gebirge, das Rawicz-Gostyner Gebirge, das Jutrosch-Miloslawer Gebirge, das Schrimmer Gebirge, das Wreschener Gebirge, das Mogilno-Strelnoer Gebirge, das Inowrazlawer Gebirge, das Gnesener Gebirge, das Wongrowitzer Gebirge, das Schubiner Gebirge, das Bromberger Gebirge, das Thorner Gebirge, das Culmer Gebirge, das Briesener Gebirge, das Strasburger Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Rosenberger Gebirge, das Marienwerder Gebirge, das Stuhmer Gebirge, das Marienburger Gebirge, das Elbinger Gebirge, das Braunsberger Gebirge, das Heilsberger Gebirge, das Rastenburger Gebirge, das Lötzener Gebirge, das Johannisburger Gebirge, das Lyck-Oletzkoer Gebirge, das Sensburger Gebirge, das Ortelsburger Gebirge, das Neidenburger Gebirge, das Soldauer Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Osteroder Gebirge, das Hohensteiner Gebirge, das Allensteiner Gebirge, das Rößeler Gebirge, das Bischofsburger Gebirge, das Rhein-Heilsberger Gebirge, das Mohrunger Gebirge, das Preußisch-Eylauer Gebirge, das Bartenstein-Friedländer Gebirge, das Landsberger Gebirge, das Gerdauer Gebirge, das Nordenburger Gebirge, das Darkehmer Gebirge, das Stallupöner Gebirge, das Pillkallener Gebirge, das Ragniter Gebirge, das Tilsiter Gebirge, das Memeler Gebirge, das Heydekruger Gebirge, das Pogegener Gebirge, das Labiauer Gebirge, das Fischhausener Gebirge, das Königsberger Gebirge, das Pillauer Gebirge, das Samländische Gebirge, das Memeler Gebirge, das Heydekruger Gebirge, das Pogegener Gebirge, das Labiauer Gebirge, das Fischhausener Gebirge, das Königsberger Gebirge, das Pillauer Gebirge, das Samländische Gebirge.

Die Provinz Schlesien ist ein Gebirgsland, das sich nach Norden zu einer Ebene abdacht. Die Gebirge, welche die Provinz umgeben, sind: das Riesengebirge, das Isergebirge, das Lausitzer Gebirge, das Eulengebirge, das Glatzer Gebirge, das Altvatergebirge, das Mährische Gebirge, das Oppa-Gebirge, das Hultschiner Ländchen, das Rosenberger Gebirge, das Tarnowitzer Gebirge, das Beuthener Gebirge, das Rybnik-Pleßer Gebirge, das Kreuzburger Gebirge, das Trebnitzer Gebirge, das Zobtengebirge, das Strehlener Gebirge, das Reichenbacher Gebirge, das Waldenburger Gebirge, das Landeshuter Gebirge, das Bunzlauer Gebirge, das Görlitzer Gebirge, das Muskauer Gebirge, das Sprottauer Gebirge, das Grünberger Gebirge, das Sagan-Priebuser Gebirge, das Guhrauer Gebirge, das Glogauer Gebirge, das Fraustadter Gebirge, das Rawitscher Gebirge, das Krotoschiner Gebirge, das Ostrowoer Gebirge, das Kalischer Gebirge, das Schildberger Gebirge, das Pleschener Gebirge, das Adelnauer Gebirge, das Ostrzeszower Gebirge, das Kempener Gebirge, das Rawicz-Gostyner Gebirge, das Jutrosch-Miloslawer Gebirge, das Schrimmer Gebirge, das Wreschener Gebirge, das Mogilno-Strelnoer Gebirge, das Inowrazlawer Gebirge, das Gnesener Gebirge, das Wongrowitzer Gebirge, das Schubiner Gebirge, das Bromberger Gebirge, das Thorner Gebirge, das Culmer Gebirge, das Briesener Gebirge, das Strasburger Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Rosenberger Gebirge, das Marienwerder Gebirge, das Stuhmer Gebirge, das Marienburger Gebirge, das Elbinger Gebirge, das Braunsberger Gebirge, das Heilsberger Gebirge, das Rastenburger Gebirge, das Lötzener Gebirge, das Johannisburger Gebirge, das Lyck-Oletzkoer Gebirge, das Sensburger Gebirge, das Ortelsburger Gebirge, das Neidenburger Gebirge, das Soldauer Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Osteroder Gebirge, das Hohensteiner Gebirge, das Allensteiner Gebirge, das Rößeler Gebirge, das Bischofsburger Gebirge, das Rhein-Heilsberger Gebirge, das Mohrunger Gebirge, das Preußisch-Eylauer Gebirge, das Bartenstein-Friedländer Gebirge, das Landsberger Gebirge, das Gerdauer Gebirge, das Nordenburger Gebirge, das Darkehmer Gebirge, das Stallupöner Gebirge, das Pillkallener Gebirge, das Ragniter Gebirge, das Tilsiter Gebirge, das Memeler Gebirge, das Heydekruger Gebirge, das Pogegener Gebirge, das Labiauer Gebirge, das Fischhausener Gebirge, das Königsberger Gebirge, das Pillauer Gebirge, das Samländische Gebirge.

Die Provinz Schlesien ist ein Gebirgsland, das sich nach Norden zu einer Ebene abdacht. Die Gebirge, welche die Provinz umgeben, sind: das Riesengebirge, das Isergebirge, das Lausitzer Gebirge, das Eulengebirge, das Glatzer Gebirge, das Altvatergebirge, das Mährische Gebirge, das Oppa-Gebirge, das Hultschiner Ländchen, das Rosenberger Gebirge, das Tarnowitzer Gebirge, das Beuthener Gebirge, das Rybnik-Pleßer Gebirge, das Kreuzburger Gebirge, das Trebnitzer Gebirge, das Zobtengebirge, das Strehlener Gebirge, das Reichenbacher Gebirge, das Waldenburger Gebirge, das Landeshuter Gebirge, das Bunzlauer Gebirge, das Görlitzer Gebirge, das Muskauer Gebirge, das Sprottauer Gebirge, das Grünberger Gebirge, das Sagan-Priebuser Gebirge, das Guhrauer Gebirge, das Glogauer Gebirge, das Fraustadter Gebirge, das Rawitscher Gebirge, das Krotoschiner Gebirge, das Ostrowoer Gebirge, das Kalischer Gebirge, das Schildberger Gebirge, das Pleschener Gebirge, das Adelnauer Gebirge, das Ostrzeszower Gebirge, das Kempener Gebirge, das Rawicz-Gostyner Gebirge, das Jutrosch-Miloslawer Gebirge, das Schrimmer Gebirge, das Wreschener Gebirge, das Mogilno-Strelnoer Gebirge, das Inowrazlawer Gebirge, das Gnesener Gebirge, das Wongrowitzer Gebirge, das Schubiner Gebirge, das Bromberger Gebirge, das Thorner Gebirge, das Culmer Gebirge, das Briesener Gebirge, das Strasburger Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Rosenberger Gebirge, das Marienwerder Gebirge, das Stuhmer Gebirge, das Marienburger Gebirge, das Elbinger Gebirge, das Braunsberger Gebirge, das Heilsberger Gebirge, das Rastenburger Gebirge, das Lötzener Gebirge, das Johannisburger Gebirge, das Lyck-Oletzkoer Gebirge, das Sensburger Gebirge, das Ortelsburger Gebirge, das Neidenburger Gebirge, das Soldauer Gebirge, das Neumarker Gebirge, das Osteroder Gebirge, das Hohensteiner Gebirge, das Allensteiner Gebirge, das Rößeler Gebirge, das Bischofsburger Gebirge, das Rhein-Heilsberger Gebirge, das Mohrunger Gebirge, das Preußisch-Eylauer Gebirge, das Bartenstein-Friedländer Gebirge, das Landsberger Gebirge, das Gerdauer Gebirge, das Nordenburger Gebirge, das Darkehmer Gebirge, das Stallupöner Gebirge, das Pillkallener Gebirge, das Ragniter Gebirge, das Tilsiter Gebirge, das Memeler Gebirge, das Heydekruger Gebirge, das Pogegener Gebirge, das Labiauer Gebirge, das Fischhausener Gebirge, das Königsberger Gebirge, das Pillauer Gebirge, das Samländische Gebirge.

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

Magazzy
für
Handlung,
Manufacturen
und
Gewerbe.

Herausgegeben auf ordre. hoher Deputation Kurfürstl. Hochl. Commercien-Collegii zu Cleve, von Johann Friedrich Gottlieb Hasenclever, Königl. Preußischen Commercien-Rath und Cleve-Märkischen Deputirten zum Commercien-Collegio.

Zweyter Theil, mit Kupfern und Tabellen.

Cleve, in Verlegung des Verfassers und Herrn Johann Heinrich Hasenclever, Buchhändlers, 1784.

Gedruckt bey Johann Heinrich Hasenclever, Buchdrucker, Buchhändler und Mit-Besitzer der Cleve-Märkischen Zeitungen, auf der Hasenclever-Presse.

Kaufmann zu Hannover, und von dem Kaufmann Carl Hennecke, auf Grund der Verfügung vom 3. Februar 1870 (Nr. 1 des Reichsanzeigers) in Nr. 1 des Handelsregisters des Amtsgerichts Hannover, Bd. III, Bl. 1 eingetragen worden.

Hannover, den 5. Februar 1870.

Königl. Preußisches Amtsgericht Hannover. (gez.) Dr. Hartmann.

Die Firma Carl Hennecke, Inhaber Kaufmann Carl Hennecke, Hannover, ist auf Grund der Verfügung vom 3. Februar 1870 (Nr. 1 des Reichsanzeigers) in Nr. 1 des Handelsregisters des Amtsgerichts Hannover, Bd. III, Bl. 1 eingetragen worden.

Hannover, den 5. Februar 1870.

Königl. Preußisches Amtsgericht Hannover. (gez.) Dr. Hartmann.

Die Firma Carl Hennecke, Inhaber Kaufmann Carl Hennecke, Hannover, ist auf Grund der Verfügung vom 3. Februar 1870 (Nr. 1 des Reichsanzeigers) in Nr. 1 des Handelsregisters des Amtsgerichts Hannover, Bd. III, Bl. 1 eingetragen worden.

Hannover, den 5. Februar 1870.

Königl. Preußisches Amtsgericht Hannover. (gez.) Dr. Hartmann.

Die Firma Carl Hennecke, Inhaber Kaufmann Carl Hennecke, Hannover, ist auf Grund der Verfügung vom 3. Februar 1870 (Nr. 1 des Reichsanzeigers) in Nr. 1 des Handelsregisters des Amtsgerichts Hannover, Bd. III, Bl. 1 eingetragen worden.

Hannover, den 5. Februar 1870.

Königl. Preußisches Amtsgericht Hannover. (gez.) Dr. Hartmann.

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbeſſerungen,
für
Fabrikanten, Manufakturiſten, Künſtler, Handwerker und Oekonomen, nebſt Abbildungen und Beſchreibungen der nützlichſten Maſchinen, Geräthſchaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthſchaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wieſenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neueſten in- und ausländiſchen Werken, nebſt Originalaufſätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverſtändigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbſtädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Profeſſor auf der Univerſität Leipzig, der mediziniſchen Fakultät Beiſitzer, des daſigen kleinen Fürſtenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Geſellſchaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Profeſſor der Mathematik, Phyſik und Naturgeſchichte am Lyceum der Carls-Univerſität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Fünftes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerſchen Buchhandlung.

Digitized by Google

I.

Beſchreibung einer Holzſparküche, mit vorzüglicher Rückſicht auf das Kochen im Waſſerdampfe, von J. W. Sältzer, Bau-Conducteur.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Die Holzverſchwendung, bei der gewöhnlichen Einrichtung der Küchen großer bürgerlichen Familien, die vorzüglich bei Viehhaltung, wo häufig und viel heißes Waſſer nöthig iſt, ſehr bedeutend wird; das häufige Rauchen derſelben bei ganz offenem Feuer, unter dem gewöhnlichen Rauchfange, und die hieraus entſtehende Unreinlichkeit der Küchen, die unter andern Umſtänden zugleich reinliche Geſindeſtuben ſeyn könnten, auf eine einfache und nicht zu koſtbare Art zu vermindern, ganz abzuſtellen und das ſehr vorzügliche Kochen der Speiſen im Dampfe noch holzerſparender und vielfältiger zu machen, als es bei den gewöhnlichen Töpfen und offenem Feuer bis jetzt geſchehen konnte, waren längſt Gegenſtände meiner Aufmerkſamkeit, und die Veranlaſſung zu folgenden Einrichtungen, die ich auch deswegen der Bekanntmachung nicht unwerth halte, weil mehrere derſelben mit den Angaben des Grafen von Rumford, deſſen vortreffliche Schriften über Wärme ꝛc. ich erſt ſpäter kennen lernte, dem Sinne nach übereinſtimmen.

Der Dampfkochherd, Kochkamin, die Bratröhre und der Schüſſeltiſch, die ich in Folgendem ganz kurz beſchreiben will, ſind hier ſo zuſammengeſtellt, wie ſie ſich in einer mir bekannten Küche am vortheilhafteſten anbringen laſſen würden, und im Grundriß, Aufriß und in den Durchſchnitten mit gleichen Buchſtaben bezeichnet.

Der Dampfkochherd A Taf. I. enthält die Feuerung für den Keſſel a, in welchem das Waſſer verdampft werden ſoll. Das Holz brennt auf einem 6 Zoll breiten und 12 Zoll langen ſchüſſelförmigen Roſte b, 12 bis 14 Zoll unter dem Boden des Keſſels. Unter dem Roſte befindet ſich der Aſchenkaſten c. Die Oeffnung, durch welche das Holz auf den Roſt gelegt wird, ſo wie der Aſchenkaſten, werden mit paſſenden Thüren verſehen, wovon letztere einen Schieber bekommen muß, um nach Erforderniß den Luftzug vermehren und vermindern zu können. Damit die Flamme ſich gleichförmig unter dem Boden des Keſſels verbreite, ſind auf beiden Seiten deſſelben gerade gegenüber zwei Kanäle d d angebracht, durch welche der Rauch um und unter die in den Herd hängenden Kochtöpfe oder Caſſerole e e, unter die Waſſerpfanne f und von da in die Kamineſſe geleitet wird.

Der Dampfkeſſel a, den ich 18 Zoll im Durchmeſſer weit und 5 Zoll hoch angenommen habe, iſt, gleich der Branntweinblaſe, mit einem kleinen Hut verſehen, in welchen vier Stück 1½ Zoll weite Röhren h eingelöthet ſind. Dieſe Röhren, welche die Dämpfe in die verſchiedenen Kochgefäße leiten ſollen, haben nahe an jenem Hut gut ſchließende Hähne, wovon einer, zwei, auch drei verſchloſſen werden, je nachdem nur in einem oder mehrern Töpfen zugleich gekocht werden ſoll.

Da der Dampfkeſſel mit ſeinem Hut und den Röhren h ganz im Mauerwerk des Herdes lieg, ſo wird es nöthig, die Hähne ſo viel als möglich gegen Schmuß zu ſchützen. Dieß wird am vollkommenſten durch eine Verlängerung der Hülſen bis über die Oberfläche des Herds und durch einen Schraubendeckel, der zugleich auch den Hahn in den koniſchen Theil der Hülſe eindrücken muß, bewirkt. Sachverſtändigen wird der vergrößerte Durchſchnitt eines ſolchen Hahns dieſe Einrichtung deutlich machen.

Drei der Röhren h endigen ſich über dem Herd in einen 1 Zoll hohen Konus i; die vierte dieſer Röhren wird durch den Herd, unter den Topf o (damit ſie hier von neuem erwärmt werde) bis in das unter dem Schüſſeltiſche D liegende Waſſergefäß geleitet.

In dem oben beſchriebenen kleinen Hut des Dampfkeſſels iſt eine Oeffnung, die mit einem gut eingeriebenen Stöpſel verſchloſſen wird, angebracht, um mit Hülfe eines Trichters den Keſſel mit Waſſer anfüllen zu können.

Die Schlüſſel der Hähne werden ſo geſtellt, daß, wenn ſie nach der Hutöffnung gedreht werden, die Hähne ganz verſchloſſen ſind.

Die Dampfkochtöpfe l haben in der Mitte ihres Bodens eine koniſche Hülſe, in welche das ebenfalls koniſche Ende i der Röhren h paßt. Ueber dieſer Hülſe iſt eine kleine dachähnliche Bedeckung angebracht, damit nichts von den Speiſen in die Röhren h fallen oder tröpfeln kann.

Der Dampfboden m ruht auf kleinen Füßen, oder auf kleinen an den Topf angelötheten Knöpfchen, 1 bis 2 Zoll über dem Boden, nachdem der Topf größer oder kleiner iſt, und ſich unter dem Dampfboden mehr oder weniger Fleiſchbrühe oder andere Flüſſigkeit ſammlet.

Damit ſich die Dämpfe an den dünnen Wänden der gewöhnlich blechernen Töpfe, welche durch die ſie umgebende kalte Luft leicht abgekühlt werden, nicht niederſchlagen, wodurch das Kochen der Speiſen ſehr verzögert werden würde, ſo müſſen nicht nur die Töpfe, ſondern auch die Deckel derſelben, doppelte Wände bekommen, zwiſchen welchen eine dünne Luftſchicht (der ſchlechteſte Wärmeleiter) dicht eingeſchloſſen wird.

Da die gewöhnlichen Deckel, ſelbſt auch die, welche in den Topf gut eingepaßt werden, die Dämpfe zu leicht entweichen und letztere ſich nur mit Mühe abnehmen laſſen,

ſo iſt es nöthig, die Töpfe und Deckel von bedeutender Größe nach der Vorſchrift des Grafen von Rumford einrichten zu laſſen. Sie iſt folgende:

Zwiſchen die Wände des Topfs, wovon die äußere einige Zoll höher iſt als die innere, wird ein Ring in Form einer Rinne eingelöthet, der zugleich beide Wände verbindet und den leeren Raum n luftdicht verſchließt. In den unterſten Theil dieſer Rinne paßt ein an den doppelten Deckel angelötheter Reif o. Ehe der Deckel aufgeſetzt wird, muß die Rinne mit Waſſer angefüllt werden, welches im vergrößerten Durchſchnitt I und II. durch die Horizontallinien angedeutet iſt. Der Rand des Deckelreifs ſteht auf dieſe Art einen Zoll wenigſtens ganz unter Waſſer, wodurch das zu frühe Ausweichen der Dämpfe vollkommen verhütet wird. Häufen ſich aber die Dämpfe ſo ſehr an, daß ſie den äußern Druck der Luft überwinden, dann tritt das Waſſer ſo lange hinter den Deckelreif o in den Raum p, bis die Dämpfe unter demſelben ausgewichen ſind. Es muß deshalb die äußere Wand des Topfes höher als die innere ſeyn, um den Raum p zu erhalten, der noch von dem Rande des Deckels überdeckt werden muß, damit das Waſſer nicht verſprütze.

Um auch Milch und andere Flüſſigkeit durch die Hitze der Dämpfe ſieden und kochen zu können, werden etwas kleinere Töpfe von dünnem Blech angefertigt, welche in jene eingehängt und von den Dämpfen ganz umgeben werden müſſen. Damit aber auch hier die Dämpfe nicht zu früh entweichen, ſo wird an den Rand des Topfes q, welcher in den Topf l eingehängt iſt (II Durchſchnitt), wie dort, an den Deckel ein Reif o angelöthet, welcher in die Rinne des Topfes l paßt, und auf dieſelbe Art das Ausweichen der Dämpfe verhütet. Der Topf q, welcher bei rr Griffe hat, wird mit einem gewöhnlichen, aber doppelten Deckel bedeckt.

Unter dem Dampfkochherde A, unter dem Schüſſeltiſche D, liegt ein großes hölzernes Gefäß s, zum Kochen einer bedeutenden Menge Waſſers beſtimmt, auf einigen Böcken. Dieß Gefäß, deſſen Länge vom Raume beſtimmt wird, deſſen Breite und Höhe aber ſo gering und ſo groß als möglich ſeyn müſſen, wird nach der Seite, wo man am bequemſten das heiße Waſſer durch den Hahn t ablaſſen kann, um einige Zolle geneigt. Am entgegengeſetzten Ende wird in der Decke deſſelben eine Oeffnung u, zum Eingießen des Waſſers, angebracht, welche mit einem paſſenden hölzernen Stöpſel verſchloſſen werden kann.

Nahe am Boden dieſes Gefäßes liegen drei Kanäle v von dünnem Blech in kleinen Zwiſchenräumen über einander, welche die heißen Dämpfe durch das Waſſergefäß s leiten, und das Waſſer zum Kochen bringen. Dieſe Blechkanäle ſind hier ½ Zoll hoch und 4 Zoll breit angenommen. Der oberſte Kanal o endigt ſich in eine koniſche Hülſe, in welche das koniſche Ende der oben beſchriebenen vierten Röhre h genau paſſen muß. Der unterſte Kanal endigt ſich aber bei w in eine cylindriſche Knieröhre, welche die Dämpfe, die ſonſt die Küche anfüllen würden, in ein kleines ohngefähr 6 Zoll tiefes Waſſergefäß leitet,

welches unter dem Boden des Gefäßes an ein paar Leiſtchen ſo hängt, daß, wenn es ein wenig vorgezogen wird, es ſich ſenken und unter der Knieröhre wegnehmen läßt.

Durch ein paar Blechſcheiben, welche an beiden Enden der Kanäle v angelöthet ſind, werden ſie, nachdem eben ſo große Pappſcheiben untergelegt ſind, mit dem Gefäß s waſſerdicht verbunden.

Im Aufriſſe iſt das Waſſergefäß s durch zwei Thüren, die dem Schüſſeltiſch die Form eines Küchenſchrankes geben, verſteckt. Die Kochtöpfe oder Kaſſerols e e, deren Größe willkührlich iſt, werden in die zwei Herdlöcher, welche einige Zolle weiter und tiefer als die Töpfe gemacht werden müſſen, damit letztere von der Hitze ganz umgeben werden können, auf folgende Art gehängt:

Die Herdlöcher werden mit eiſernen Ringen von gegoſſenem Eiſen, welche die Form einer Rinne haben (wie die Waſſerringe an den Kochtöpfen), gefaßt. In dieſe Rinne paßt ein an dem Rande des Topfes befeſtigter Reif, an welchem zugleich ein oder zwei Griffe angeſchmiedet ſind, ſo daß dieſe Einrichtung jener der Kochtöpfe l ganz gleich wird; nur mit dem Unterſchiede, daß in dieſe Rinne Aſche oder feiner Sand geſchüttet wird, um das Rauchen vollkommen zu verhüten. Auch dieſe Töpfe werden mit doppelten Deckeln bedeckt.

Nahe vor dieſen Topflöchern werden in die Kanäle d d eiſerne Schieber angebracht, wovon jeder ſo lange verſchloſſen bleibt, ſo lange der dieſem Kanal zugehörige Topf nicht in ſeinem Loche hängt.

Soll in dieſen Töpfen nicht gekocht werden, ſo füllt man ſie mit Waſſer an, und läßt ſie die Stelle der Deckel auf die Herdlöcher verſehen, wenn man die Koſten ſcheuen wollte, beſondere Reifdeckel machen zu laſſen.

Die Waſſerpfanne f, welche hier angebracht iſt, um auch dann, wenn in dem Gefäß s kein Waſſer gekocht wird, heißes Waſſer in der Küche zu haben, wird ſo groß, als es der Raum erlaubt, aber ſo flach als möglich gemacht. Sie wird in den Herd ſo eingemauert, daß ſie von der Hitze ganz umgeben wird, und kann ebenfalls mit einer Waſſerrinne, in welche ein hölzerner Deckel mit einem Blechreif paßt, oder auch mit einem gewöhnlichen hölzernen Deckel verſehen werden. Aus dieſer Pfanne, ſo wie aus dem Dampfkeſſel a, wird das heiße Waſſer durch Hähne abgelaſſen.

Von hier aus wird der Rauch durch einen Kanal von Ziegeln oder (beſſer) von Blech, um der Küche noch einige Wärme mitzutheilen, in die Kamineſſe geleitet.

Bei dieſer Einrichtung kann zu gleicher Zeit und mit einem ſehr geringen Aufwand von Holz, in drei Dampftöpfen gekocht, oder wenn man an ihre Stelle Dampfpfannen ſtellt, gebraten, in den zwei Kochtöpfen e e in Waſſer gekocht, und in der Pfanne f und in dem Gefäß s eine bedeutende Menge Waſſer gekocht werden.

Der Kochkamin B vertritt hier die Stelle des gewöhnlichen Kochheerds mit einem Rauch-

fang, und iſt mit einigen kleinen Abweichungen ſo angelegt, wie es der Graf von Rumford in der vierten Abhandlung des 1. Theils ſeiner Schriften vorſchreibt.

Die Oeffnung dieſes Kamins iſt drei Fuß breit, 2½ Fuß hoch; ſeine Tiefe 18 Zoll, und die Breite der Rückwand ebenfalls 18 Zoll angenommen. Die ſchiefe Lage der Seitenwände ergiebt ſich aus dieſen Maßen.

Der Herd iſt mit einer eiſernen Platte belegt, in welche eine Oeffnung, von der Form des mit den Seitenwänden parallel laufenden Roſtes, eingegoſſen wird.

Wenn in mehrern Töpfen zugleich im Kamin gekocht werden ſoll, ſo wird das Holz durch die Thüre auf den Roſt gelegt. Bei einem Topf, wo das Feuer auf dem ſchmalen Theile des Roſtes brennt, geſchieht es von oben. Die Thür iſt deswegen nöthig, damit bei ſtarkem Feuer die Luft, nicht von hier aus, ſondern, damit ſie ſich gleichförmig unter dem Feuer verbreiten kann, durch die Schieberöffnung der Aſchenkaſtenthür und durch den Roſt unmittelbar zum Feuer kommen kann.

Die Rückwand y wird ſo weit vorgebaut, daß die Oeffnung z, welche die ganze Breite des Schornſteins α zur Länge hat, nur 4 Zoll breit bleibt. Das Mauerſtück y, welches die Rückwand bildet, wird 6 Zoll höher, als der Punkt, wo ſich die Krümmung des Sturzes endigt, gebaut. Unmittelbar über dem Einbau y iſt ein Schieber angebracht, durch welchen, wenn er vorgezogen, die Oeffnung z verſchloſſen wird, wenn man nicht im Kamin kochen will.

Die Bratröhre C, deren Form und Feuerung im Durchſchnitt zu ſehen, wird ſo eingemauert, daß das Feuer ſie ganz umgeben und der Rauch durch den Kanal y abwärts bis in den Kanal δ und durch dieſen in die Kamineſſe geleitet werden kann. Die Oeffnungen, durch welche dieſe Röhre g und der Kanal δ gereinigt werden können, ſind im Kamin bei ββ mit punktirten Linien angegeben. Ueber dem Kamin muß der Schornſtein α mit einer Oeffnung, welche mit einer blechernen Thür verſchloſſen wird, verſehen werden, durch welche der Schornſteinfeger einſteigen kann.

Ueber die Zubereitung und das Kochen der Speiſen in Dampf wird man durch die kleine aber ſehr achtenswerthe Schrift des Oekonomieinſpectors Pohl, welche unter dem Titel: Anleitung zum Kochen und Braten im Waſſerdampfe in Leipzig bei Mißky und Comp. 1812 erſchienen und für 16 Groſchen zu haben iſt, vollkommen belehrt.

Damit es nicht ſcheinen möge, als hätte mich die im allgemeinen Anzeiger No. 225, von Herrn Querner, Beſitzer der Metall-Fabrik in Weimar, angekündigte Erfindung ſeiner Dampfküche, die mit meiner Einrichtung in ſo fern große Aehnlichkeit hat, als ebenfalls aus einem Dampfkeſſel die Dämpfe durch Röhren in mehrere Kochgefäße geleitet werden, auf jene Idee gebracht, und um ſo mehr, da dieſer kleine Aufſatz viel ſpäter erſcheint; ſo muß ich hier bemerken, daß die Zeichnungen zu meiner Holzſparküche, ſo wie ich ſie hier beſchrieben habe, ſchon im vori-

gen Jahre in meiner Mappe lagen, was auch Herr Querner, dem ich meine Idee kurz vor der Ankündigung seiner Dampfküche mittheilte, weiß.

Herrn Querners rastloses Bestreben, alle seine Fabrikwaaren, besonders seine Kochgeschirre, so gut und billig als möglich herzustellen, muß ich allen rühmen, welche eine solche Dampfkochgeräthschaft zu haben wünschen.

II.

Querner's Dampfküche.

Jeder, der die Hand über ein Gefäß mit siedender Flüssigkeit irgend einmal gebracht hat, kennt durch das Gefühl die Wirkung und Gewalt der aus derselben sich entwickelnden Dämpfe. Was diese Dämpfe noch zu leisten vermögen, wenn sie eingeschlossen und zusammengepreßt werden, weiß man aus vielen ungemein nützlichen Anwendungen schon; auch kennt man schon ihre Anwendung bei dem Kochwesen sowohl durch die Papin'schen Töpfe, als auch durch eine neuere einfachere Art von Gefäßen. Diese letztern nämlich sind mit passenden Deckeln oder Stürzen versehene Töpfe, in welchen sich noch ein durchlöcherter Boden oder eine Seihe befindet. Etwa drei Finger hoch gießt man reines Wasser ein, und auf den zweiten durchlöcherten Boden legt man die Speisen, als Fleisch, Gemüse und dergleichen, auf welche man nachher das nöthige Salz streuet, Würste, Schinken, Klöße, Obst und ähnliche trocken, verdeckt den Topf, setzt ihn über ein Casserolloch oder auf einen Dreifuß, und macht ein ganz kleines Feuer darunter, das in wenigen Minuten das wenige Wasser im Topfe kochen machen und Dämpfe entwickeln wird, die, eingeschlossen, so heftig auf die Speisen wirken, daß dieselben in viel kürzerer Zeit als gewöhnlich gar werden. Man erspart dabei nicht nur an Zeit und Holz, sondern alle Speisen werden auch weit kräftiger und schmackhafter. Ein oder zwei Versuche lehren, vorzüglich bei dem Fleische, um Brühe zu erhalten, wie viel man Wasser braucht; auch kann man, wenn es sich eher verdampft, als die Speisen gar sind, noch Wasser nachgießen. Solcher Töpfe lasse ich in meiner Fabrik unter andern Küchengeschirren viele von Gesundheitsgeschirr verfertigen, und sie kosten nach ihrer Größe 1 Thaler 16 Groschen bis 2 Thaler 12 Groschen und mehr oder weniger.

Ich habe darüber nachgedacht, wie man in mehrern Töpfen, ohne eben so viele Feuer nöthig zu haben, wie bei diesen der Fall ist, und um dadurch noch mehr Holz zu ersparen, zugleich auf einmal kochen könne, und kam auf folgende Ideen und deren Ausführung.

Die erste ist ein kleines blechernes Feuergehäuse zu Kohlen oder kleinem Holzfeuer, durch welches ein Kessel mit Wasser zum Sieden gebracht wird. Denselben verschließt ein Töpfchen, in welchem man Milch ꝛc. sieden kann. Aus dem Kessel gehen die Dämpfe in drei um denselben stehende mit Deckeln und Seihen versehene Gefäße, so, daß man in dem einen Fleisch, im andern

Gemüſe, und in dem dritten Braten oder Schinken auf einmal zur Gare bringen oder kochen kann, und in kurzer Zeit mit ſehr wenigem Holze. Das Ganze iſt auf ſechs Perſonen eingerichtet, und von Geſundheitsgeſchirr, und nimmt einen Raum von circa ¾ Elle Länge und ⅔ Elle Breite ein, und kann überall hingeſtellt werden. Um dem Braten die gehörige Bräune zu geben, iſt der Deckel der Pfanne ſo eingerichtet, daß glühende Kohlen aufgelegt werden können, die den Braten bräunen.

Obgleich ich ſchon damit noch nicht zufrieden und kaum fertig war, ſo eilte ich doch, des im Morgenblatte gefundenen und von mir im allgemeinen Anzeiger gedachten Aufſatzes der Engliſchen Erfindung zu Folge, mit meiner Ankündigung, um Deutſchland den Ruhm zu erhalten (man ſehe Anhang No. 1.), und hatte mir ſogleich eine beſſere Idee gebildet, die ich als Modell verſprach; aber während des Fortarbeitens kam ich noch zu einer weitern Vollkommenheit. Nämlich aus meiner Küche wurde ein runder Stubenofen von Eiſenblech mit Roſt und Zügen von 1 Elle circa Durchmeſſer und ⅔ Elle Höhe. Auf deſſen Waſſerkeſſel befinden ſich zwei Töpfe und 1 Pfanne mit Seihen und Deckeln von Geſundheitsgeſchirr, in welche der Dampf geleitet wird, ſo daß in 1, 2 oder den 3 Gefäßen man auf einmal kochen kann. In den Keſſel geht wieder ein dritter verdeckter Topf, auch iſt noch eine Bratröhre mit Bratpfanne und in der Röhre ein Blech zum Backen angebracht. Alle Gefäße ſind auf 6 Perſonen eingerichtet, und in einem Zeitraum von 30 bis 50 Minuten kann man vermittelſt dieſes Dampfkochofens, bei einem Aufwand von 6 bis 8 Pfund Holz, für 6 und mehr Perſonen alle Speiſen ohne Unterſchied völlig gar kochen und zubereiten, und dabei einen ſehr großen Raum erheitzen.

Ich habe die Ehre gehabt, meine Erfindung mehreren hohen einſichtsvollen Männern vorzuſtellen, namentlich dem Herrn Geheimen Rath und Polizei-Präſidenten Freiherrn von Fritſch, dem Herrn Regierungsrath Peucer, dem Herrn Oberconſiſtorialrath Günther, dem Herrn Criminalrath Schumann, dem Herrn Hauptmann Vent, Mitgliede des mathematiſchen Bureaux, und dem Herrn Profeſſor Hoffmann allhier, die mir folgende Zeugniſſe auszuſtellen geruhet haben, welche ich hier aufführe.

„Am 5. Oktober dieſes Jahres veranſtaltete Herr Querner einen Verſuch mit der von ihm erfundenen Dampf-Kochmaſchine, und hatte dazu den Herrn Profeſſor Hoffmann und Endesunterſchriebenen eingeladen.

Auf der Maſchine, welche in einem Zimmer von 8 Ellen Länge, 7 Ellen Breite und 6¼ Ellen Höhe aufgeſtellt war, befanden ſich vier Töpfe und in der Maſchine ſelbſt eine Pfanne.

In das Reſervoir, in welchem die Dämpfe erzeugt werden, wurden 9 Dresdner Kannen kaltes Waſſer gethan.

Ein Topf, der 10 Kannen faßte, wurde mit eben ſo viel Kartoffeln angefüllt.

Ein anderer Topf von 5 Kannen Gehalt wurde voll kaltes Waſſer gegoſſen.

In den dritten Topf von voriger Größe wurden 3 Pfund Rindfleiſch gelegt.

Der vierte Topf von gleichem Gehalt wurde mit Kohlrabi angefüllt;
und in die Pfanne wurden Materialien zu einem Eierkuchen gethan.

Das Reservoir sowohl als die Töpfe und Pfanne bestehen aus verzinntem Eisenblech, so auch die Deckel auf den Töpfen.

Nachdem dieses alles vorbereitet war, wurden 8 Pfund weiches klar gespaltenes Weidenholz abgewogen, und neben die Maschine gelegt.

3 Uhr 37 Minuten Nachmittags wurde Feuer in die Maschine gemacht.

3 Uhr 54 Minuten war das Wasser zum Kochen gebracht, und die Dämpfe wurden vom Reservoir in die Töpfe geleitet.

4 Uhr 14 Minuten waren die Kartoffeln und Kohlrabi völlig gut gekocht.

4 Uhr 30 Minuten war auch das Rindfleisch gekocht und der Eierkuchen gebacken.

Die ganze Operation wurde in Zeit von 53 Minuten vollbracht.

Mit einem Aufwande von 5½ Pfund weichem Holze und 37 Minuten Zeit wurden

10 Kannen Kartoffeln,
5 Kannen Kohlrabi völlig gut, und
5 Kannen Wasser im Topfe, und
9 Kannen Wasser im Reservoir

kochend erhalten, und außerdem das Zimmer so sehr erwärmt, daß eine Nebenthür geöffnet werden mußte.

Bis zum völligen Gutkochen des Rindfleisches und Ausbacken des Eierkuchens sind in allem 53 Minuten Zeit und 8 Pfund Holz erforderlich gewesen.

Dabei muß aber bemerkt werden, daß in der Zeit von 16 Minuten, welche das Fleisch und der Eierkuchen mehr erforderte, die übrigen Töpfe leer stehen mußten, und daß in diesem Zeitraume noch

10 Kannen Kartoffeln,
5 Kannen Gemüse, und
5 Kannen Wasser

hätten gekocht werden können.

In diesem Falle würde man also bei dem Gebrauch der Dampf-Kochmaschine, mit einem Aufwande von 8 Pfund Holz und 53 Minuten Zeit,

3 Pfund Rindfleisch, und einen Eierkuchen,
20 Kannen Kartoffeln,
10 Kannen Gemüse, und
19 Kannen Wasser kochen, und ein Zimmer erwärmen können."

Weimar, den 5. Oktober 1815.

G. Vent.
C. A. Hoffmann.

„Bei einem frühern Verſuche, dem Unterzeichneter am 26. September beiwohnte, ſind die gleichen Reſultate erlangt worden.“

Weimar, den 12. Oktober 1815.

Freiherr von Fritſch.

„Dieſelben Verſuche haben mich in großes Vergnügen und Erſtaunen verſetzt. Ich verſpreche mir von der Anwendung und weitern Ausbildung der Quernerſchen Küchmaſchinen die eclatanteſten Vortheile und Erſparniſſe.“

Weimar, den 17. Oktober 1815.

Regierungsrath Peucer.

„Dieſelben Erfahrungen bei einem ähnlichen Verſuche, wobei ich gegenwärtig war, haben mich von der Brauchbarkeit und den vielſeitigen Vortheilen des Quernerſchen Dampfkochofens überzeugt. Außerdem, daß Zeit gewonnen und Holz erſpart wird, muß die ſo ſchnelle Zubereitung mehrerer Speiſen in gewiſſen Fällen ſehr wünſchenswerth ſeyn.

Auch wird dieſe Behandlung der Waſſerdämpfe gewiß zu weiteren Entdeckungen führen, die von großem Nutzen ſeyn werden.“

Weimar, den 17. Oktober 1815.

W. C. Günther.

„Bei einem in meiner Gegenwart vor etlichen Wochen angeſtellten Verſuche mit dieſer Dampfkochmaſchine, wurde, mit nicht einmal 6 Pfund Holz, in 35 Minuten von der Zeit an gerechnet, wo das Waſſer kochte, ein Topf mit Kartoffeln, ein Topf mit einigen Pfunden Schweinefleiſch, ein Topf mit eingemachtem Kraute, gar gemacht.“

Weimar im Oktober 1815.

Der Criminal-Rath Schumann.

„Daß der Ueberzug der in hieſiger Großherzoglich privilegirten Metallarbeitenfabrik gefertigten eiſernen Kochgeſchirre, nach geſchehener chemiſchen Unterſuchung, ſowohl des dazu angewendeten Zinnes, als des Ueberzugs dieſer Geſchirre ſelbſt, gut und unſchädlich befunden worden, und in dieſer Hinſicht kein Nachtheil für die Geſundheit zu beſorgen ſey, wird hierdurch mittelſt meines Namens Unterſchrift bekennet.“

Weimar, am 14. Oktober 1814.

Carl Auguſt Hoffmann,
Profeſſor und Hofapotheker.

Man hat alſo den Vortheil bei dieſer von mir erfundenen Einrichtung, die zugleich ein

hübſches Aeußere hat, daß man in einer Küche den Herd und Rauchfang entbehren, mithin ſie zur Stube und im Winter zum Wohnort des Geſindes machen kann, daß ſie mit ſehr wenigem Holze geheizt und dabei in ſo kurzer Zeit gekocht, mithin ſehr viel an Zeit zu anderer nützlichen Verwendung im Hausweſen gewonnen wird. Ferner hat man außer der Bratröhre keinen Anbrand der Speiſen und keinen rauchigen Geſchmack zu befürchten; die Hände, ſo wie auch die Kleider, leiden nicht von Feuer und Rauch; Fleiſch und Gemüſe werden, wie überhaupt alle Speiſen, durch Dampf weit kräftiger: die Töpfe behalten eine weit längere Dauer, leiden nicht durchs Feuer und es giebt keinen Ruß von ihnen abzuſcheuern, ſondern ſie bleiben immer blank und weiß. Da man für Waſſer in den Keſſel ſorgen muß, wenn man Feuer hält, ſo hat man jeden Augenblick ſiedendes Waſſer, das man durch ein kleines Hähnchen ablaſſen und zu Kaffee und Thee jeden Augenblick anwenden kann, und ähnliche aufzufindende Vortheile mehr. Weil man alle Speiſen in die drei auf dem Keſſel ſtehenden eigentlichen Dampftöpfe nur trocken ohne Waſſer thut, ſo gewinnt man an Fleiſchbrühe nicht ſo viel, aber dafür deſto kräftigeres Fleiſch und deſto kräftigere Brühe, die man nach Gefallen und Bedarf durch das immer zur Hand ſtehende Waſſer verdünnen kann. Da die Speiſen trocken in die Dampfgefäße gethan werden, ſo kann man entweder in einer eigends dazu gefertigten hohen Pfanne in der Bratröhre, oder in dem Topfe, der in dem Waſſerkeſſel hängt, anſchmelzen, auch in letzterm Topfe dämpfen, Suppe bereiten u. dgl. Das nöthige Salz und Gewürz ſtreuet man oben auf das Fleiſch, wenn es ſich im Dampfgefäß befindet, damit es ſich von oben nach innen einzieht oder einwirkt; das Gemüſe kann man auch bloß beſtreuen oder wie gewöhnlich damit vermiſchen oder vermengen. Getrocknetes Gemüſe oder Früchte feuchtet man vorher etwas an; Klöße, Schinken, ſaures Kraut und Aehnliches kochen ganz herrlich. Uebrigens wird eine denkende Hausfrau oder überlegende Köchin die beſte Anwendung von dem Ganzen noch zu machen wiſſen, und ſich ſogleich, ohne irgend eine Mühe, in den einfachen Gebrauch mit Vergnügen finden; im Gegentheil mancher Beſchwerde und Mühe bei dem gewöhnlichen Kochweſen überhoben ſeyn. Den wichtigen Nutzen muß ich noch hier berühren, daß man in großen Städten und da, wo es oft ſo ſehr an Platz oder Raum mangelt, keiner Küche bedarf und Miethe erſpart, weil man dieſe Ofenküche in der Stube ſtatt des Ofens haben und an jeden Vorplatz, in jede Kammer, wo man ſich mit frei brennendem Lichte hin getraut, ſtellen kann; das Rauchrohr darf man nur durch eine Wand oder Decke in einen andern Ofen oder in eine Eſſe leiten. Leitet man es in einen andern Ofen, ſo kann man auch noch das Zimmer, worin derſelbe ſteht, erwärmen. Auch läßt ſich dieſe Einrichtung bei den größten Oekonomien, in den größten Küchen, im Großen mit vielfachſter Bequemlichkeit anbringen.

Der Preis einer ſolchen Ofenküche, incl. Emballage, iſt mit 4 Töpfen, 1 Pfanne und allem, 9 Louis- oder Friedrichsd'or; da aber derſelbe, ungeachtet der Vortheile, die man dadurch erhält, und ungeachtet man allein im Holze bald das Ganze erſpart, für Manchen zur Anſchaf-

ſung jetzt zu hoch ſeyn dürfte, ſo habe ich bedacht, wie man die Vortheile des Ofens auch anwenden und das Ganze wohlfeiler machen könnte. Man entbehrt dabei bloß die Bratröhre, kann aber durch die Bräunſtürze auf der Pfanne den Braten eben ſo bräunen, und ein ſolcher Dampfkochofen koſtet nur 6 Louisd'or, heizt aber ſeines kleinern Umfangs halber kein ſo großes Zimmer oder keinen ſo großen Raum. — Das Geld iſt bei der Beſtellung frei einzuſenden, oder an irgend ein Handelshaus in Leipzig, Naumburg, Erfurt oder Gotha anzuweiſen, von dem man bei der Abſendung der Küche den Betrag entnehmen könnte.

Für die erſte kleinere Idee in vollkommnerem Zuſtande bleiben 3 Louisd'or der Preis. Dieß kann jedoch nicht zur Heizung gebraucht werden, auch muß man ſich noch eines Topfes zum Anſchmelzen der andern Gemüſe oder zur Suppe über dem Feuer bedienen.

Es können auch mehr Töpfe oder die Töpfe größer für mehr Perſonen beſtellt werden, wodurch aber natürlich der Preis im Verhältniß ſich erhöhet, obgleich es kaum nöthig wird, weil man in 1 bis 2 Stunden in demſelben Topfe mehrere Male dieſelbe Quantität zu kochen wiederholen kann. Auch ſchadet es dem Gefäße nichts, wenn es nur ½ oder ¾ voll iſt, nur bleibt die Zeit des Kochens gleich lang.

Noch äußere ich den von mir gehegten Wunſch, man möge nach Prüfung meiner Erfindung unparteiiſch die Vortheile, die dadurch erhalten werden, in Rückſicht auf das allgemeine Beſte weiter zu verbreiten ſuchen. Dank von dem Vaterlande Jedem, der dieſes Beſte befördert!

Anhang No. 1. aus dem allgemeinen Anzeiger der Deutſchen No. 225. dieſes Jahres. Anerbieten im Betreff der von mir erfundenen Dampfküche.

Wenn nach der im Morgenblatte No. 172 dieſes Jahres mir vorgekommenen Anzeige Georg Stratton in England wegen ſeiner Erfindung von Dampfküchen eine „Ausforderung an die Welt" macht, ſo wollen wir Deutſche es ihm laſſen, in ſo fern, daß er bloß die Engliſche Welt meine: denn als ich in meiner Fabrik beinahe die Ausführung einer ſolchen Dampfküche nach meinem eignen Denken vollendet hatte, kam mir erſt obige Anzeige zu Geſicht. Es haben alſo gleichzeitig eben ſo gut Deutſche dieſe Erfindung der Dampfküchen gemacht, als jener Engländer — und ich unterlaſſe zwar, eine Ausforderung an die Welt zu thun, aber beeile mich, dieſe allernützlichſte Erfindung gemeinnützig zu verbreiten.

Es iſt dieſelbe ein Keſſel mit Waſſer, aus welchem über einem Feuer-Gehäuſe Dämpfe entwickelt und in verſchiedene Kochgeſchirre geleitet werden, ſo daß durch dieſelben in der kürzeſten Zeit verſchiedene Speiſen, als Gemüſe, Fleiſch, Braten, Milch ꝛc. auf einmal bei zwei Drittheil Erſparung von Brennholz, oder bei wenigen Kohlen, ihre gehörige Gare erlangen, und einen weit

kräftigern Geſchmack erhalten, als auf gewöhnliche Art bereitete, und wobei die Reinlichkeit und das Bequeme in keinen Vergleich mit der gewöhnlichen Art zu ſtellen iſt. Da wir armen Deutſchen unſere Erfindungen aus unſerm Gut und Blut ſelbſt herausarbeiten müſſen, und von unſern Fürſten bei ihren bedrängten Verhältniſſen keinen Engliſchen Unterſtützungsgeiſt erwarten dürfen, ſo mache ich folgenden Vorſchlag: Ein Modell oder ein Exemplar einer ſolchen Dampfküche von verzinntem Eiſenblech oder Geſundheits-Geſchirr, worin für ſechs Perſonen Speiſen bereitet, wodurch eine Küche entbehrt, und die in jeder Stube auf eine bequeme Art angewandt werden kann, erlaſſe ich für 3 Louisd'or, welche frei einzuſenden ſind, in dem Fall, als es wirklich zum Modell benutzt werden ſoll; hingegen ein Exemplar, das an einen Ort oder in eine Stadt kommt, wohin ich ſchon eines geliefert habe, und das alſo zum Privatgebrauch dienen ſoll, wobei aber angegeben werden muß, auf wie viel Perſonen ich es einzurichten habe, erlaſſe ich im Verhältniß um den dritten Theil billiger. — Habe ich nun gegen 20 Modelle verfertigen müſſen, ſo werde ich ſogleich deren Betrag zur Ausführung einer gleich gemeinnützigen Idee für meine Deutſchen Mitbürger redlich verwenden, und zur Vermeidung des falſchen Scheins öffentlich über den Empfang der Gelder quittiren.

Weimar, den 23. Auguſt 1815.

Ernſt Querner,
Beſitzer der Großherzogl. privil. Metallwaaren-Fabrik.

No. 2. aus No. 257 Weiteres Anerbieten im Betreff der Ausführung der in No. 225. S. 2362 am Ende meines Aufſatzes gedachten Idee.

Ich habe mich beſtrebt, in möglichſter Kürze meine Dampfküche noch dahin zu verbeſſern, daß ſie die Form eines Stubenofens erhalten hat, und man die Heitzung eines großen Raums damit verbinden, ſo wie durch eine weitere Einrichtung auch zugleich ſchmoren und backen kann; und erwarte nur noch die Erwiederung des Redacteurs dieſer Blätter, um ihm meine Erfindung vorzuſtellen, und von ihm ſelbſt prüfen laſſen zu können, worauf dann einzig und allein ſeinem Ausſpruche überlaſſen bleibt, das Publikum noch näher zu unterrichten.

Vorläufig aber gebe ich noch folgende Erklärung über meine in No. 225 mitgetheilte Idee. Sie betrifft nämlich einen Gegenſtand, über welchen ſo viel ſchon geſagt worden iſt, daß ich mich wohl nicht weiter darüber heraus wagen ſollte; allein meine Anwendung derſelben zeigt mir den großen Nutzen, um unbefangen damit auftreten zu können. Sie betrifft eine verbeſſerte Branntweinblaſe oder ein Brennzeug, deſſen Verbeſſerung in dem Helm oder Hut, ſo wie in dem Kühlapparat, und auch in der Blaſe ſelbſt liegt. Helm und Kühlapparat ſind ſo eingerichtet, das die größtmögliche Menge von reinen Dünſten übergehen und ſich ſchnell verdichten kann, ohne das Mindeſte vom Ueberſchießen und Verſtopfen zu befürchten zu haben. Beides, die Kühlleitung und der Helm, können ganz bequem rein gemacht werden, und beide, ſo wie die

Wände und Decke der Blaſe verfertige ich von ſtarkem Eiſenblech, welches ich Engliſch verzinne, wie die Geſundheits-Geſchirre, den Boden der Blaſe aber laſſe ich von Kupfer. Um wie viel daher eine ſolche Branntweinblaſe billiger kommt, und welche Vortheile durch dieſelbe geleiſtet werden können, werde ich zu eines Jeden Beurtheilung durch meine Anfertigung aufſtellen.

Dieß wäre meine Idee, ſo wie ich ſie dazumal zu geben willens war, und die ich ſogleich ausführen würde, wenn jene Bedingung in Erfüllung ginge. Allein ich bin in meinen Ideen noch weiter gegangen, und traue mir jetzt zu, einen Brenn-Apparat zu verfertigen, wie Deutſchland noch keinen aufzuweiſen hat, ſowohl in Rückſicht auf Größe und Anlage, als auch in Erſparniß an Zeit. Ich verfertige den ganzen Apparat, mithin auch den Boden der Blaſe von Eiſenblech auf obgedachte Art; er erhält noch dabei die Einrichtung, daß man in derſelben Zeit auf einmal läutern, guten Branntwein machen und Spiritus gewinnen kann, und die Feuerung werde ich ſo einrichten, daß man wohl zwei Drittheil Holz erſparen, auch Torf ꝛc. anwenden kann, und ſo leiten, daß nie ein Anbrennen in der Blaſe entſtehe.

Meine Aufforderung zur Ausführung meiner Idee richte ich an einen oder einige hochherzige Männer, denen ich vorher zum Beweiſe der Ausführbarkeit ein brauchbares größeres Modell verfertige, deſſen Koſten bei dem Erfolge durch einen vorläufigen Vorſchuß von 50 Thaler mir gedeckt würden, und die ich etwas über 50 Thaler, vielleicht auch weniger ſchätze. Zuvor müßte mir aber von denſelben die Garantie gegeben werden, daß ich dieſe Idee, wenn ſie oben Angeführtes leiſtet, nicht nur im Großen gegen meine gewöhnlichen Preiſe auch ausführen könnte, ſondern daß mir dabei auch noch ein Darlehn von 3 bis 4000 Thlr. ohne Hypothek, aber gegen Zinſen und Friſt, gemacht werden müßte.

Wer meine Verhältniſſe und meinen Wunſch, noch mehr in dieſer Art zu nützen, kennt, wird mich wegen dieſer Bedingung entſchuldigen. Sein Zutrauen wird durch mein Benehmen gerechtfertigt werden, da ohne dieß jede unedle Abſicht meine Schande auf einen hohen Punkt hier ſtellen würde.

Ernſt Querner,
Beſitzer einer Großherzogl. privileg. Metallwaaren-Fabrik.

III.

Das Deutſche, Engliſche und Franzöſiſche Verfahren, Bleiſchrot zu verfertigen.

Schrot und Hagel nennt man bekanntlich die von Blei gegoſſenen Körner, womit man Vögel, Haſen und andere Thiere ſchießt. Zu den verſchiedenen Zwecken hat man es von verſchiedener Größe. Man hat Sorten von No. 1 bis 9, ſo daß die höhern Nummern immer feiner ausfallen. An No. 1. ſchließen ſich noch gröbere mit No. 000, 00, und 0 an. Die No. 000 und 00 ſind eigentlich Laufkugeln oder Poſten; No. 0 iſt Haſenſchrot, No. 1 und 2 Hühnerſchrot,

No. 3, 4 und 5 Mittelſchrot; was über 6 bis No. 9 hinaus geht, iſt Vogeldunſt. Man handelt dieſe Waare nach dem Gewicht. Die Deutſchen, Engliſchen und Franzöſiſchen Verfertigungsarten ſind verſchieden. Sie ſollen daher hier nach der Reihe folgen.

Deutſches Verfahren.

Man nimmt gutes, z. B. Goßlarſches Blei, ſchmelzt es in einem großen Keſſel und ſetzt, wenn es geſchmolzen iſt, bei hartem Blei auf 15 Centner ¼ Pfund, bei weichem aber nur ½ Pfund Auripigment hinzu, wodurch es gereinigt wird und die Eigenſchaft erhält, ſich leicht zu körnen. Bei der Zumiſchung entſteht eine Flamme, aus deren Stärke der geübte Arbeiter urtheilt, ob das Blei zu dem zu gießenden Schrote flüſſig genug ſey, weil es bei großem Schrot eine ſtärkere Hitze, als bei kleinem, haben muß.

Die Schrotform iſt ein kupfernes Sieb, deſſen Löcher nach der Größe des zu gießenden Schrots größer oder kleiner ſind. Die Form wird in das Blei getaucht, damit ſie ſich erwärme. Die Schlacken, aus dem unreinen oben aufſchwimmenden oxydirten Blei beſtehend, werden mit einem eiſernen Löffel abgenommen und in die Schrotform geſchüttet, damit ſie das Blei hindern, zu ſchnell durch die Löcher zu laufen. Bei großem Schrot bringt man daher mehr Schlacken in die Schrotform als bei kleinem.

Der Gießer hält die Form über ein hölzernes Gefäß mit Waſſer, ſchöpft das Blei mit einem Schöpflöffel und läßt es durch die Schlacken und Löcher ins Waſſer laufen. So bildet ſich das Blei in kleine oder große Tropfen, nach der Größe der Löcher am Boden der Schrotform und erhärtet im Waſſer. Gießt man den ganzen Tag fort, ſo muß man das Gefäß viermal mit friſchem Waſſer anfüllen, weil ſich das Blei im kalten Waſſer am beſten körnt. Indeſſen entſtehen auf dieſe Art doch immer auch unförmliche Körner, welche durch das Sieb abgeſondert und wieder eingeſchmolzen werden.

Andere Schrotgießer bringen das Blei in eine durchlöcherte eiſerne Schmelzkelle, legen die Kohlen darauf und laſſen es in Waſſer tröpfeln, auf welchem Baumöl ſchwimmt. Noch andere gießen es, nachdem es gereinigt worden war, in eine mit Wachs oder Kreide ausgeſtrichene Mulde, und ſchwingen es in derſelben ſo ſtark, daß es ſich in Körner abſondert. Dieſe Körner werden dann mittelſt eines blechernen Durchſchlags gleichförmig von einander abgeſondert oder gleichſam geſiebt. Die Löcher dürfen oft nicht größer als eine Nadelſpitze ſeyn, weil ſich das Blei erweitert.

Engliſches Verfahren.

Das Engliſche Schrot zeichnet ſich vor allem übrigen dadurch aus, daß es vollkommen rund iſt und keine Vertiefungen, keine matte Stellen u. dgl. hat. William Watt, Bleigießer in Briſtol, erhielt im Jahr 1732 ein Patent für ein eignes Verfahren Schrot zu verfertigen,

welches er ſeit dieſer Zeit in vorzüglicher Güte lieferte. Er nimmt auf 20 Centner weiches Blei 40 Pfund weißen oder gelben Arſenik, ſchmelzt beide unter einander, und läßt die ſchmelzende Maſſe durch ein Sieb in ein Waſſerbehältniß tröpfeln. Auf die Entfernung des Siebes vom Waſſer kommt hier am meiſten an, weil dadurch das Schrot kleiner und größer wird. Dieß ſoll zufällig auf folgende Art entdeckt worden ſeyn.

Ein Geſelle des gedachten Watt hatte die Rinne eines Dachs auszubeſſern. Sein Topf fiel um und das geſchmolzene Blei floß tief hinunter in eine Ciſterne. Als der Geſelle ſein Blei wiederholen wollte, fand er es auf dem Boden des Waſſerbehälters in ſchöne vollkommen runde Kügelchen verwandelt. Er entdeckte dieß ſeinem Meiſter, der ſich den Umſtand zu Nutze machte, um Schrot von einer beträchtlichen Höhe hinunter zu gießen. Da ſich kein Gebäude hoch genug dazu fand, ſo ließ er einen hohen Thurm aufrichten, worauf er ſein Patent in Ausübung ſetzte.

In der Folge kauften ihm Walkers, Maltby und Comp. ſein Patent ab, und baueten Schrotthürme in London, Cheſter und Newcaſtle. Der in London iſt nicht ſo hoch, als der in Newcaſtle, wo das größte Schrot durch Niedertröpfeln gebildet wird. Das kleinſte Schrot muß, vom Siebe zum Waſſer, wenigſtens zehn, und das größte 150 Fuß und darüber Entfernung haben; die Zwiſchenſorten nach Verhältniß, ſo daß ſie Zeit genug gewinnen, ſich vollkommen rund zu bilden.

Während der Patentzeit übernahm jemand in Newcaſtle ein ausgedientes Bergwerk, das die gehörige Tiefe hatte, zum Schrotgießen. Der Patentbeſitzer konnte nichts dagegen machen, weil es kein Thurm war. Es ging aber nicht von Statten, weil die erforderlichen Zuglöcher zum allmäligen Abkühlen der Bleitropfen nicht angewandt werden konnten.

Im Schrotthurme befindet ſich eine Dampfmaſchine, durch deren Kraft das rohe Blei bis zum Gipfel hinauf gewunden wird. Sie muß aber auch zugleich andere Dienſte leiſten, vornehmlich beim Zubereiten von Bleifarben. Das Patent iſt ſeit vielen Jahren erloſchen, und Jedem ſteht es frei, Schrot auf ähnliche Art zu gießen. Die Anlage iſt jedoch ſehr koſtbar, und der Unternehmer muß zum voraus eines großen Abſatzes gewiß ſeyn. Das meiſte Schrot geht nach Amerika und Indien.

Außer den oben bemerkten Thürmen iſt noch einer in London, das Eigenthum der Herren Breſton und Söhnen; und John Ellhill weiß ein altes Gebäude zu dieſem Zweck zu benutzen. — Will man dem Schrot eine beſſere Politur geben, ſo dreht man es in einer hohlen eiſernen Walze herum. Alsdann heißt es Milled Shot.

Verfahren des Ackermann in Paris.

Die Bleifabrikanten Ackermann und Martin in Paris haben vor einigen Jahren ebenfalls ein Erfindungs-Patent für ganz rundes Jagdblei erhalten, und ihr Verfahren auf folgende Art bekannt gemacht.

Man laſſe 1000 Pfund weiches Blei ſchmelzen und ſtreue, nachdem es geſchmolzen iſt, am Rande des eiſernen Schmelzkeſſels drei Schaufeln Kohlenaſche herum, laſſe jedoch den mittlern Theil ganz frei. In dieſen ſetzt man nun 20 Pfund Arſenik, der mit dem Blei amalgamirt werden ſoll, und verſchließt den Keſſel mit einem feſt angeſchloſſenen und mit Kitt oder Mörtel zugekitteten Deckel, damit kein Arſenik verdunſten könne. Nach einem drei- oder vierſtündigen gut unterhaltenen Feuer nimmt man den Deckel weg, ſchafft den Schaum und die Aſche durch Löffel fort, und gießt das Blei in Stangen oder in jede andere beliebige Form.

Man ſchmelze 1000 Pfund weiches Blei in einem eiſernen Keſſel und nach dem Schmelzen ſetze man eine Stange oder Barre der obigen Metallmiſchung hinzu. Wenn alles geſchmolzen und gut unter einander gemiſcht iſt, ſo wird etwas mit einem Löffel herausgenommen und in Waſſer getröpfelt. Wird es hier nicht kugelförmig, ſo ſetzt man noch eine Stange von obiger Metallmiſchung zu und fährt ſo fort, bis die Tropfen vollkommen runde Kügelchen werden.

In einem metallenen Seiher, der nach Verhältniß des Schrots mehr oder weniger durchlöchert iſt, wird nun etwas von den Bleiſchlacken gebracht. Dieſe werden platt gedrückt und dann wird das Metall darauf gegoſſen, welches durch die Löcher in darunter geſetztes Waſſer fällt. Bei dem kleinſten Schrot muß das Sieb 3 Fuß vom Waſſer entfernt ſeyn; bei größerm aber weit mehr. Die Bleikügelchen werden zuletzt aus dem Waſſer genommen, bei mäßigem Feuer getrocknet und durch meſſingene Siebe nach ihrer Größe abgeſondert.

Sollten einige Kügelchen nicht vollkommen rund ſeyn, ſo trennt man ſie, indem man das Schrot auf eine glatte ſchiefe Ebene legt, wo die runden herablaufen, die platten aber liegen bleiben. Zuletzt kann man das Schrot noch glätten, indem man es in einem Faſſe mit etwas Reißblei rollt.

IV.

Die Erfindung des Michel in Paris, gegoſſene Dratharbeit aus Kupfer, Silber oder Gold zu verfertigen.

Michel hat ein Patent für dieſe Erfindung erhalten, womit es folgende Bewandtniß hat.

Man nimmt eine Platte von irgend einem Metalle, das die bekannten, ſowohl einfachen, als zuſammengeſetzten Löthungen annimmt, wie die Zinnlöthung; das Kupfer mit Zian vermiſcht (die ſogenannte ſtarke Löthung); das Silber, und endlich das Darcetſche Amalgama, welches bei der Temperatur des kochenden Waſſers ſchmilzt.

Auf eine von beiden Flächen dieſer Metallplatte, wozu man z. B. Blech nehmen kann, entwirft man mit einem Grabſtichel eine Zeichnung, deren Züge man alle mit verſilbertem Kupferdrath oder ſilbernem ſehr genau verfertigten Drath bedeckt, bei dem man die Fläche, welche die

Platte berühren ſoll, abfeilt, damit er vollkommen feſt anliege, und da er die Zeichnung halb erhaben darſtellt, auch ſchön und mit der erforderlichen Genauigkeit ſich abdrucken könne.

Ehe man aber den Drath auf die Metallplatte löthet, muß man ihn von der aufzulöthenden Seite mit Terpentin beſtreichen, oder mit einer andern Subſtanz, welche die Eigenſchaft beſitzt, den Fluß der Löthung zu begünſtigen und die Oxydation des Metalls zu verhindern.

Iſt nun der Drath auf dieſe Weiſe auf der obern Fläche des Blechs ausgebreitet, ſo erhitzt man die untere Fläche des letztern mit einer Zug- oder Weingeiſtlampe über Kohlen oder durch ſiedendes Waſſer, bis das Zinn des Bleches oder die Löthung, oder das Darcetſche Amalgama, (oder das Roſeſche Metallgemiſch aus 1 Theil Zinn, 1 Theil Blei und 2 Theilen Wismuth, welches gleichfalls in kochendem Waſſer ſchmilzt) zwiſchen der Platte und dem Drath in Fluß kommt und den Drath an die Platte anlöthet.

Wenn man auf dieſe Weiſe eine Art von Basrelief von Drath erhalten hat, ſo drückt man daſſelbe in Erde ab. Gießt man nun in die gemachte Form Kupfer oder ein koſtbareres Metall, ſo erhält man dadurch die vollkommene Zeichnung wieder, bei der auch das Korn des Draths ganz daſſelbe geblieben iſt. Man läßt hierauf die Zeichnungen ausſchneiden, und befeſtigt ſie auf einen Grund, um ihr mehr Relief zu geben. Man kann auch den Drath à jour anbringen, wenn man den Grund mit der Feile oder mit Sandſtein oder Bimſtein wegnimmt. Hierdurch entgeht man zugleich der langweiligen und beſchwerlichen Arbeit des Ausſchneidens.

V.

Bereitung eines guten reinen Franzbranntweins aus gemeinem Branntwein.

Man nehme 100 Maß gemeinen Frucht- oder Kartoffelbranntwein, vermiſche ihn in einem Faſſe mit 10 Maß gutem Eſſig und 12 bis 15 Pfund gröblich zerſtampften gut ausgeglühten Holzkohlen, (welche man am wohlfeilſten bei Bäckern bekommen kann), rühre alles wohl um, und laſſe das Gemenge drei bis vier Wochen lang an einem mäßig temperirten Orte ruhig liegen. Nach dieſer Zeit ſeihe man die geiſtige Flüſſigkeit durch einen wollenen Spitzbeutel, bringe ſie auf eine reine Branntweinblaſe und ziehe von ihr bei gelindem Feuer 50 Maß Spiritus ab. Dieſen Spiritus, welcher höchſt angenehm riecht und ſchmeckt, vermiſche man jetzt mit der Hälfte ſeines Umfangs reinen warmen Brunnenwaſſers und etwas gutem weißen Franzwein (5 bis 8 Maß auf 50 Maß Spiritus). Man färbe das Gemiſch mit gebranntem Zucker gelb, und laſſe es auf einem Faſſe einige Monate lang ruhig liegen. Man erhält dann einen vortrefflichen Franzbranntwein. Je länger er liegt, deſto beſſer wird er.

Vermiſcht man 1 Maß dieſes Branntweins mit ½ Pfund Zucker in ½ Pfund Frankenwein aufgelöst, und mit dem Safte von drei bis vier Citronen (von deren Schalen man vorher

etwas auf Zucker abreiben und zerſetzen kann), ſo gewinnt man eine köſtliche Punſcheſſenz, die durch Liegen in verſchloſſenen Glasflaſchen und auch dadurch ſehr verbeſſert wird, daß man ſie mit 6 Gran grünem Thee und eben ſo viel geſchnittener Vanille digerirt und ſodann durchſeihet.

VI.

Das Galvaniſche Feuerzeug.

Die verſtärkte einfache Galvaniſche Kette des Engländers Wollaſton, welche in Hinſicht ihrer Brennbarkeit aus zwei ſehr verſchiedenen Leitern erſter Klaſſe und einem ſtarken, Metalle angreifenden Leiter zweiter Klaſſe beſteht, gewährt außer andern ſehr belehrenden Erſcheinungen auch diejenigen der heftigen Erhitzung der Metalle, eine Erhitzung, die hinreicht, dünne ſtrengflüſſige Drähte, z. B. Platinadräthe, zum ſtarken Rothglühen zu bringen. Leicht kann daher dieſe Erhitzung zur Darſtellung Galvaniſcher Feuerzeuge benutzt werden. Ein kupferner Fingerhut (freilich wäre ein ſilberner noch beſſer, ein goldener oder platinerner der beſte), der oben durchlöchert iſt, um eine kleine Zinkſtange ſo aufzunehmen, daß ſie oben noch etwas hervorragt, und ſo viel mäßig ſtarke Salzſäure (oder Salpeterſäure, oder Schwefelſäure), oder noch beſſer ſchwefelſäurehaltige Salpeterſäure, als hinreicht, den Fingerhut darin unterzutauchen, nebſt einem 1 bis 2 Zoll langen dünnen Platinadrathe, ſind alles, was zu einem guten Galvaniſchen Feuerzeuge erfordert wird.

In dieſer Abſicht umwickelt man den herausragenden Theil des Zinkſtäbchens ſo mit dem Platinadrathe, daß letzterer noch ½ Zoll oberhalb des Zinkdraths als eine feine Spitze ausläuft. Den Zinkdrath feilt man da, wo er den obern Rand des Fingerhuts berührt, etwas an, ſo daß die dadurch entſtehende kleine Furche, dazu dienen kann, den obern Rand aufzunehmen. Durch gelindes Hämmern treibt man dieſe in die Furche und macht ſo aus dem Kupfer, Zink und Platina ein zuſammenhängendes Ganze, welches, in die Säure getaucht, augenblicklich den aus der Säure genugſam hervorragenden Platinadrath am oberſten Ende zum Rothglühen bringt. Dieſes dauert ſo lange fort, als die Vorrichtung unter der Säure verweilt; es kann daher recht gut zum Anzünden des Feuerſchwamms, der Schwefelhölzer ꝛc. benutzt werden.

Man läßt die Zinkſtäbchen in den Apotheken verfertigen, indem man daſelbſt zuerſt mittelſt des Schwefels möglichſt gereinigten Zink friſch geſchmolzen in die Höllenſteinform ausgießt.

Statt des kupfernen Fingerhuts kann im Nothfall auch eine große Kupfermünze dienen, die man in die Säure wirft. Alsdann ſenkt man das zuvor oben mit Platina umwickelte Zinkſtäbchen ſo in die Säure, daß es auf der Münze ruht und dieſelbe innigſt berührt. Noch beſſer iſt es, ein Kupferſchälchen als Behälter der Säure anzuwenden, oder, was auch dieſem noch vorzuziehen wäre, eine irdene inwendig verplatinte Schale zum Säurebehälter anzuwenden. Auch gelangt

man eben ſo kurz zum Zwecke, wenn man ein Zinkkupferplattenpaar von ½ Quadratzoll Fläche, welches am Rande einmal durchlöchert iſt, in die Säure taucht, nachdem man durch das aus der Säure hervorragende Loch den Platinadrath ſo geſteckt und befeſtigt hat, daß er mit dem einen Ende zur Schale herausreicht. Läßt man Zinkplättchen gießen, die in der Mitte mit einem 1 Zoll langen Zinkſtiel verſehen ſind, umwickelt man das obere Ende dieſes Stiels mit dem Platinadrahte, und ſenkt darauf die Platte ſo in die Säure, daß ſie die zuvor hineingelegte Kupferplatte (oder verplatinte irdene Platte oder Schale) innig berührt, ſo wird man dieſelbe Wirkung eintreten ſehen.

Verhütet man gehörig das Naßwerden des obern Dräthchens, ſo kann man ſtatt der theuern Platina wahrſcheinlich mit gleichem Erfolge feinſten Eiſendrath anwenden; nur muß man in dieſem Falle mit dem anzuzündenden Schwamme ſchnell bei der Hand ſeyn, weil das Eiſen binnen kurzer Zeit verbrennt. Schwefelhölzer dürften beim Gebrauch des Eiſendrahts unanwendbar ſeyn, weil der Schwefel mit dem glühenden Eiſen ſogleich zu Schwefeleiſen zuſammen fließt und dieſes, wenn es nicht abtröpfelt, die Oberfläche des Stäbchens überziehend, das Holz gegen Verbrennung ſchützt.

Von dem Kupfer geht bei dieſen Verſuchen wenig verloren, weil der Zink fortdauernd das Kupfer metalliſch niederſchlägt, und gegen daſſelbe wie gegen geſchlagenes Kupfer wirkt. Vom Zinke wird aber nach und nach ſo viel aufgelöst, daß die Säure ganz ihre Wirkſamkeit verliert. Man ſammlet ſolche Zinkauflöſungen und ſchlägt ſie, wenn man davon eine beträchtliche Menge beiſammen hat, entweder mit Kali zur Malerfarbe nieder, oder deſtillirt ſie mit Schwefelſäure, wo man dann einen großen Antheil der früher verbrauchten Salpeterſäure als Deſtillat und ſchwefelſauren Zink im Rückſtande behält. Hat man keine Salpeterſäure, ſondern nur Schwefelſäure oder Salzſäure angewendet, ſo iſt im erſtern Falle nur ſchwefelſaurer Zink zu erwarten; im letztern gewährt die Ausſcheidung der Salzſäure zu wenig Vortheile, als daß ſie unternommen werden könnte.

War die angewandte Säure durch den Gebrauch zugleich mit Kupferoxyd geſchwängert worden, ſo erhält man beim Niederſchlage eine grünliche Malerfarbe, und bei der Abdunſtung zum Behuf der Kryſtalliſation einen kupferhaltigen Zinkvitriol, der durch Löſen im Waſſer und durch Kochen mit etwas gekörntem Zink (in gläſernen Gefäßen) leicht vom Kupfer befreit werden kann. — Ob übrigens verplatinte irdene Schalen und Holzkohlen daſſelbe leiſten würden, was Kupfer und Zink gewähren, ſteht noch zu erwarten.

VII.

Einige Verbeſſerungen der Stahlhärtungsmethoden.

Wenn man den Stahl auf die gewöhnliche Art rothglühend in kaltes Waſſer taucht, ſo wird er zwar ſehr hart; er verändert aber ſeine Geſtalt oft ſo merklich, daß er dadurch unbrauchbar wird.

Das bloße Erhitzen hat hieran keinen Antheil; denn den pyrometriſchen Verſuchen zu Folge kommt glühender Stahl, wenn man ihn langſam erkalten läßt, genau zu ſeiner anfänglichen Geſtalt und Ausdehnung zurück. Dieſe nachtheilige Wirkung muß folglich daher rühren, daß die kleinſten Theilchen des Stahls in Unordnung kommen, wenn der Wärmeſtoff durch Eintauchen des glühenden Stücks in kaltes Waſſer plötzlich ausgetrieben wird. Der Engländer Lydiatt hoffte die Theilchen in einer vortheilhaftern Lage zu erhalten, wenn er das Härten ſtufenweiſe verrichtete, wenn er den Stahl erſt wenig erhitzt ablöſchte, dann ſtärker erhitzt in Waſſer brächte und ſo mehrmals unter wachſender Wärme bis zu der gewöhnlichen Hitze. Dieſes Verfahren gelang ſehr gut.

Lydiatt hatte drei 6 Zoll lange und ½ Zoll dicke Stahlſtäbe recht genau abdrehen und gerade richten laſſen. Den erſten härtete er auf die gewöhnliche Art; dieſer hatte ſich dann in einen Bogen gekrümmt, deſſen Pfeil $\frac{1}{10}$ Zoll betrug. Den zweiten Stab tauchte er in das Waſſer, als er nur ſo heiß war, daß er beim Eintauchen ein ſchwaches Ziſchen hören ließ. Darauf erhitzte er ihn etwas ſtärker und härtete ihn zum zweiten Male, ſo fuhr er vier bis fünf Mal fort. Erſt zuletzt brachte er ihn bis zu der gewöhnlichen Hitze des Härtens, d. h. ſo weit, daß er am Tage blutroth ſchien. So tauchte er ihn in das kalte Waſſer. Er fand da zu ſeiner Befriedigung, daß der Stab gerade geblieben war. Der dritte Stab wurde auf dieſelbe Art behandelt. Er gab ein eben ſo genügendes Reſultat. Seitdem hat er dieſes Verfahren bei mehrern Gelegenheiten wiederholt und abgeändert; und jedesmal glückte es über alles Erwarten.

Kleine Gegenſtände, auf welche ſich dieſes Verfahren nicht gut anwenden läßt, löſcht er in Waſſer ab, das faſt bis zum Kochen erhitzt iſt. Er fand, daß ſie eben ſo hart wurden und ihre Geſtalt nicht ſo wie im kalten Waſſer änderten.

Es iſt bekannt, daß der Stahl beim Härten eine deſto größere Hitze erlangt, und ſich um ſo weniger zuſammen zieht, je höher die Temperatur iſt, bis zu welcher man ihn vor dem Eintauchen in das kalte Waſſer erhoben hat. Aus dieſem Grunde und um dem Stahl durchaus einerlei Wärme zu geben, empfahl Nicholſon ſchon vor mehrern Jahren, ihn in einem glühenden Bleibade zu erhitzen, ein Verfahren, welches ihm jedesmal gelang, und beſonders auf große und platte Stücke und auf ſolche anwendbar iſt, welche dicke und dünne Theile haben. Vielleicht ließe ſich dieſes Verfahren vortheilhaft mit dem vorhergehenden vereinigen.

Ein Schweitzer wollte vor einiger Zeit graues Gußeiſen durchbohren, welches von einer Engliſchen Feile nicht angegriffen wurde. Auf gewöhnliche Art gehärtete Bohrer waren dazu nicht anwendbar. Er erhitzte ſie alſo in Blei, und löſchte ſie dann in kaltem Waſſer oder in Queckſilber ab, doch immer umſonſt. Endlich kam er auf die Idee, ſie in ein Stück Flintenlauf zu thun, dieſes mit dem leicht flüſſigen Roſeſchen oder Darcetſchen Metallgemiſch (aus Zinn, Blei und Wismuth) anzufüllen und mit einem eiſernen Stöpſel zu verſchließen, den Lauf bis zum Weißglühen zu erhitzen und ihn dann ſchnell in kaltem Waſſer abzulöſchen. Darauf eröffnete er

ihn und ſetzte ihn in kochendes Waſſer. In dieſem kam das Metallgemiſch bald zum Schmelzen und die Bohrer ſtiegen an die Oberfläche deſſelben hinauf. Mit zwei der ſo gehärteten Bohrer hat er 60 Löcher in dem Umfange eines Kreiſes von 2½ Zoll Durchmeſſer gebohrt, den er aus einer ½ Zoll dicken Ofenplatte herausarbeiten wollte.

Auf dieſe Weiſe härtete er größere Bohrer und Inſtrumente zum Schneiden feiner Schrauben, ſelbſt Schraubenbohrer, die nichts zu wünſchen übrig ließen. Alle dieſe Sachen fanden ſich genau bis zu dem Wärmegrade angelaſſen, in welchem das Roſeſche Metallgemiſch (bei 80 Grad Reaum.) ſchmilzt, und waren ſehr rein, da bei dieſem Verfahren weder Luft, noch Waſſer mit dem glühenden Stahle in Berührung kommen. Bei einem Verſuch mit Feilen aber, blieb jedoch das Metallgemiſch an ihnen hängen.

VIII.

Beſchreibung eines neuen verbeſſerten Brodemfangs über Kochſalz-Siedepfannen.

(Vom Salin-Inſpector Senff.)

Mit Abbildungen auf Taf. II.

Um die Nützlichkeit dieſer neuen Brodem- oder Schwadenfangs-Einrichtung gehörig beurtheilen zu können, ſey es erlaubt vorher Folgendes zu bemerken. Gewöhnlich beſtehen die Brodemfänge über den Kochſalzſiedepfannen aus einem entweder innerlich oder äußerlich mit Bretern bekleideten weiten pyramidenförmigen Gerüſte, welches unten gerade über der Pfanne auf der erſten Balkenlage des Gebäudes aufgeſetzt iſt, wo es eine Oeffnung bildet, welche wenigſtens die Quadratfläche der Pfanne in deren Figur zur Weite hat, von hier an in einer nach der Größe des jedesmaligen Siedehauſes ſich richtenden Verjüngung bis über den Forſt des Daches hinaus reicht und hier mit einem beſondern kleinen Dache verſehen iſt, welches den Regen abhält, oben hinein und in die Pfanne zu fallen. Auf dieſe Art iſt über der Salzpfanne ein weiter freier Raum gebildet, welcher den aus der Soole aufſteigenden Dampf aufnimmt, und durch die oben zwiſchen dem kleinen Dache und dem Dache des Siedehauſes auf beiden Seiten befindlichen Oeffnungen abführt.

Der Bergrath Senff gab dieſen Brodemfängen zuerſt in Dürrenberg eine verbeſſerte Einrichtung, die nachher auch auf den übrigen Sächſiſchen Salinen durchgängig eingeführt wurde. Das Ganze derſelben beſteht darin, daß eine breterne Lotte in einer etwa 9 Quadratfuß haltenden Weite auf die unterſte Balkenlage, ohngefähr über dem Mittel der Pfanne aufgeſetzt und ſchorn-

ſteinartig bis über den Forſt des Daches hinausgeführt iſt. Von der unterſten Oeffnung dieſer Lotte an, wo ſich ins Gevierte eine Rinne befindet, welche das aus der Zerſetzung des Dunſtes ſich darſtellende und an den Seitenwänden ſich anhängende Waſſer aufnimmt und ableitet, formirt ſich der Brodemſang, indem die 4 breternen Seitenwände über einem an den Balken hängenden Gerüſte bis gegen die Pfannenborden ſtürzenförmig und in der Figur einer ſehr platt gedrückten Pyramide erweitert herunter geführt ſind. Der untere auf den Pfannenborden aufliegende Theil derſelben beſteht an den drei frei ſtehenden Seiten der Pfanne aus Klappläden, welche geöffnet werden können, ſobald der Salzſieder Salz auszukrücken, oder ſonſt etwas in der Pfanne zu thun hat. Die erwähnte Lotte wird außerdem noch in der Entfernung von etwa 6 Zoll rund herum von einem ebenfalls breternen Mantel umgeben, und ſo in dem hier entſtehenden Zwiſchenraume zwiſchen Lotte und Mantel, derjenige Brodem abgeführt, welcher ſich, während die Klappläden geöffnet ſeyn müſſen und ſonſt, in den Siederaum gezogen hat, wenn der Salzſieder in der Pfanne arbeitet.

Uebrigens wurden, da der Bergrath Senff die Salztrocknung verbeſſerte, und die bisherigen aus Wieden geflochtenen Salzkörbe entbehrlich machte, auf dem hier beſchriebenen Brodemfangsgerüſte rund herum Kiſten angebracht, worin das Salz aus der Pfanne zum Ablaufen der anhängenden Soole vor dem Trocknen deſſelben ausgeſchlagen wird.

Dieſe Einrichtung hat gegen die bisherigen vorhin beſchriebenen Brodemfänge viel Vorzüge. Beſonders wird der Brodem (Schwaden) dabei abgehalten, im Gebäude herum zu ziehen und demſelben ſchädlich zu werden. Der Siederaum, der hierbei vom Brodem frei iſt, bleibt reinlich und trocken, wodurch dem Sieder eine große Erleichterung ſeiner Arbeit verſchafft iſt. Durch die Verdeckung der Pfanne vermittelſt der Klappläden wird der Einfluß der kalten Luft auf den Soolenſpiegel in der Pfanne abgehalten, und in ſo fern in den Stihepfannen das Kochen erleichtert und in den Soogpfannen die Abdampfung befördert. Durch die Vorrichtung der Salzausſchlagekiſten läuft die Soole in kurzer Zeit ſo rein vom Salze ab, daß es, nachdem es aus dieſen Kiſten in die Trockenkammer gebracht worden iſt, nicht die geringſte tropfbare Feuchtigkeit mehr bei ſich hat, daher denn aus dieſer Urſache die Siedegebäude, in die ſich bei der Trocknung in Körben die Salzfeuchtigkeit umherzog, nicht mehr ſo ruinirt werden, wie es ſonſt der Fall war, beſonders da die Salzkörbe bis auf den letzten Augenblick nicht aufhören zu tröpfen. Ueberhaupt aber iſt man durch dieſe Brodemfangseinrichtung in den Stand geſetzt, den Siedegebäuden eine dauerhaftere innere Verbindung zu geben und den Raum, welchen der Brodemfang ſonſt unnöthiger Weiſe im Siedegebäude wegnahm, zweckmäßig zu benutzen.

Beim Bau der neuen Lüneburger Saline bewogen mich mehrere Urſachen, dem hier beſchriebenen Brodemfang eine veränderte Konſtruktion zu geben. Ich fand nämlich bei Verſuchen, welche ich zur Vergleichung des Siedebetriebs in Pfannen mit den neuen und den gewöhnlichen Brodemfängen, oder in bedeckten und unbedeckten Pfannen in Dürrenberg anſtellte, daß die erſtere zwar um etwas geſchwinder ins Kochen gebracht wurde, als die unbedeckte Pfanne, daß ſie aber

bei dem Stören, in Hinſicht der Zeit, wieder um etwas gegen die unbedeckte zurück blieb. Hieraus ſchloß ich, daß die Flächen des Brodemfangs für die Zeit des Störens zu nahe über dem Soolenſpiegel liegen möchten, daher ſolcher nicht ſchnell genug Brodem aufnehmen könnte, wodurch ein Druck auf die Oberfläche entſtehen mußte. Ferner war die Verfertigung der viereckigen Dunſtlotte, die von Stockwerk zu Stockwerk zwiſchen die Balkenlagen gefaßt wird, in einem ſolchen Siedehauſe, in welchem zwei Pfannen in der Breite des Gebäudes neben einander liegen, mit vieler Mühſamkeit verbunden, wegen der Schmiegungen, welche dieſe ſowohl nach der Länge, als nach der Mitte des Gebäudes zum Forſt hin bekommen mußte. Hierdurch ward eines Theils die Bauaufſicht erſchwert, übrigens aber auch der Koſtenaufwand vermehrt. So trägt ſichs auch oft zu, daß in dem obern Theile der Lotte, wo ſich der mehreſte Brodem an die Seitenwände anhängt und ſolche feucht erhält, die Nägel verroſten, womit die Breter an die Querleiſten angenagelt ſind. Bei den gewöhnlichen großen Brodemfängen, wo die Breter an der innern Seite des Gerüſtes angenagelt ſind, iſt dieß noch weit mehr der Fall, und wird bei ſolchen, wegen der großen Menge Breter in ſeiner größern Umfangsfläche, bei weitem bedeutender. Die Breter löſen ſich, und fallen bei der geringſten Erſchütterung in die Pfanne herab, wobei die Salzſieder, da dieß Herabfallen, gemachten Erfahrungen nach, gewöhnlich beim Reinigen der Pfannen, wobei durch das Hämmern auf dem Pfannenboden die Luft erſchüttert wird, ſich ereignet, in große Lebensgefahr kommen. Nicht zu gedenken, daß auch die Pfannen dadurch beſchädigt werden können. Will man dieß vermeiden, ſo müſſen die Breter mit feſten hölzernen Nägeln angenagelt werden, welches wieder die Baukoſten vermehrt.

Alle dieſe kleinen Unvollkommenheiten der hier beſchriebenen an ſich ſo vorzüglichen Brodemfangs-Einrichtung, habe ich durch die Konſtruktion eines gewölbartigen Brodemfangs, mit einem ſenkrecht zum Dache herausgehenden Dunſtrohre, beſeitigt. Hier folgt die Beſchreibung dieſer verbeſſerten Einrichtung, wovon die Fig. 1, 2, 3, 4 auf Taf. II. eine Darſtellung geben.

Zwei verzahnte Balken a, welche durch zwei eben ſo ſtarke Riegel b mit einander verbunden ſind, und über der Pfanne auf 4 unter derſelben aufgeführten Mauerpfeilern c liegen, tragen das aus den in- und auswendig mit glatt gehobelten Tannnen- oder Fichtenbretern verſchalten Rippen d beſtehende Gewölbe, welches oben durch den Kranz e, der zugleich als Rinne dient und von Eichenholz gearbeitet iſt, die Oeffnung für den abziehenden Brodem hat. Auf dieſem Kranze ſteht das runde, aus ſchmalen glatt gehobelten Bretern gearbeitete Dunſtabzugsrohr f, welches mit den beſondern Vorrichtungen A A, welche in Fig. 4 im Grundriß dargeſtellt ſind, und mit einigen hölzernen Reifen zuſammen getrieben und geklemmt, und zwiſchen einer leichten Rüſtung bei g befeſtigt wird. Jene Vorrichtung zum Zuſammenklemmen der Dauben, woraus die Röhre zuſammengeſetzt iſt, Fig. 4, beſteht in einem viereckigen Rahmen p p p p, in welchem zwei gegenüberſtehende Seitenſtücken ausgeſcherr ſind, ſo daß ſie zwei nach dem Umfange der Röhre halbzirkelförmig ausgearbeitete Pfoſten q q aufnehmen können, welche durch die Keile r r gegen einan-

der getrieben werden. An dem vorhin erwähnten verzahnten Balken a ſind ſtarke eiſerne Krempen s angebracht, worin ſich die Bretladen h vermittelſt einer unten angebrachten Welle i drehen und auf dieſe Art beim Ausleeren des Salzes in eine horizontale Lage gebracht werden können. So lange dieſe Bretladen hh an dem Gerüſte u befeſtigt bleiben, welches bei w mittelſt eines Haspens geſchieht, welcher am Gerüſte u angebracht iſt, und durch ein Loch des Bretladens gehet, der daſelbſt mit einem Vorſtecker verſehen iſt, bildet der Raum zwiſchen dem Bretladen h und dem Bogen d den Kaſten zum Salzausſchlagen, worin ſich das Salz von der anhängenden Soole durch den zwiſchen der Welle i und dem Balken a befindlichen Zwiſchenraum völlig reinigt. Durch die Klappladen kk, welche vermittelſt kleiner Häspchen an den Wellen ii jener Bretladen hh hängen, wird die Pfanne gänzlich gedeckt, ſo daß nur durch etwanige Fugen und durch die Oeffnungen an den Ecken noch etwas weniges von Brodem herauskommen kann. Dieſer Brodem, nebſt demjenigen, welcher in den Pfannenraum zieht, während in der Pfanne gearbeitet wird, wo die Klappladen kk offen ſind, wird durch eine oder zwei kleinere Nebenröhren l abgeleitet, weshalb die Bretverſchalung mm unter dem Gebälke etwas ſchräge nach der Oeffnung dieſer Röhren hin geführt ſeyn muß. Zur bequemen Reinigung der Rinne im Kranze o und zu der darüber leicht zu führenden Aufſicht iſt bei n ein kleines Thürchen in der großen Röhre f angebracht. Das Gerüſte zur Befeſtigung der Bretladen hh beſtehet in den Säulen u, die unten in den Balken a befeſtigt, und oben durch ein Blattſtück verbunden ſind, welches durch die Zangen o in ſeiner feſten Stellung erhalten wird. Der mehrern Feſtigkeit wegen ſind dieſe Zangen mit einer Pfoſte v in den Bogen verbunden.

Der gewölbte Brodemfang muß an Ort und Stelle über der Pfanne gearbeitet oder zuſammengeſetzt werden. Die Dunſtröhren aber können außer dem Siedehauſe in einer Zimmerarbeitsſcheuer verfertigt werden, worauf man ſie ſtückweiſe im Gebäude auf einander ſetzt. Das Holzwerk der Dunſtröhren wird ſehr konſervirt, wenn man beſonders die obere Hälfte derſelben, ſowohl innerlich als äußerlich, mit einer Oelfarbe überzieht.

IX.

Ueber die Anwendung des Zinks zu Küchengefäßen. Von den Herren Vauquelin und Deyeux.

Es iſt bekannt, daß zum häuslichen Gebrauch die Kupfergefäße zum Kochen faſt allgemein angenommen ſind. Die Feſtigkeit dieſes Metalls, die Leichtigkeit, mit der es mancherlei Formen erhalten kann, und ſein nicht übertriebener Preis, ſind die Hauptgründe, warum

man es bisher andern Metallen vorgezogen hat. Aber man darf nicht verhelen, daß mit dieſen Vortheilen auch Nachtheile verbunden ſind. Wirklich haben ſeine Neigung Säure zu erzeugen, die Leichtigkeit, mit der es von Säuren angegriffen wird, und beſonders die verderblichen Eigenſchaften, die es den Salzen giebt, immer den Wunſch erregt, andre Metalle zu finden, welche die nämlichen Vortheile, wie das Kupfer, gewährten, aber von ſeinen nachtheiligen Wirkungen frei wären. Viele Verſuche ſind in dieſer Abſicht angeſtellt worden, und man hat ſogar ſeinen Zweck zu erreichen geglaubt, wenn man die Oberfläche des Kupfers mit Zinn überzöge; aber man entdeckte bald, daß der Ueberzug dieſes Metalls, welches ſich an dem Kupfer befeſtigt, ungeachtet man deſſen Dicke zu vermehren ſuchte, ſo dünn iſt, daß er ſich nicht allein ſehr ſchnell abnutzt, ſondern das Kupfer auch nie ſo vollkommen damit bedeckt werden kann, daß nicht einige Theile davon bloß lägen. Dieſe Thatſache, welche ſich leicht durch ein Vergrößerungsglas beweiſen läßt, iſt vollkommen durch Baven beſtätigt worden, welcher zugleich bewieſen hat, daß ein Kupfergefäß, neun Zoll im Durchmeſſer, und drei Zoll drei Linien tief, nach der Verzinnung bloß ein und zwanzig Gran Zinn behält. Es läßt ſich leicht denken, daß ein ſo dünner Ueberzug auf der Oberfläche eines Gefäßes von den obigen Dimenſionen nur ſehr geringe den Subſtanzen widerſtehen kann, die eine Verwandtſchaft mit Kupfer haben, und daß dieſer Ueberzug bald zum Theil durch die wiederholten Reibungen zerſtört werden muß, welchen er mittelſt der im Gefäß gekochten Speiſen, und der zum Umrühren angewandten Inſtrumente, ausgeſetzt iſt. Zu einer Zeit wurde Silber als Stellvertreter des Zinns angegeben, und vorgeſchlagen, die Kupfergefäße mit Silberplatten zu belegen; und da man dieſe Platten beträchtlich dick machen konnte, ſo war man bald geſichert, daß ſo überzogene Gefäße ohne Nachtheil für die Geſundheit zur Zubereitung der Koſt gebraucht werden könnten. Allein der Preis dieſer Gefäße überſtieg ſo ſehr den der überzinnten, daß nur Reiche ſich dergleichen anſchaffen konnten. Dieß war die Lage der Dinge, als im Jahre 1778 Herr de la Folie zu Rouen, der ſich mit dem Studium der Naturlehre und Scheidekunſt beſchäftigt hatte, eiſerne mit Zink überzogene ſtatt der verzinnten Kupfergefäße vorſchlug. Drei Hauptgründe bewogen ihn zu dieſem Vorſchlage: erſtens glaubte er, Zink ſei der Geſundheit nicht nachtheilig; zweitens, weil der Preis dieſer Art Gefäße nur mäßig ſei; und drittens, weil der Zinküberzug härter, feſter und dicker, als der des Zinns ſeyn, und folglich länger dauern würde. Die vom Herrn de la Folie für die Vortheile des Zinküberzugs aufgeführten Verſuche ſchienen anfangs ſo überzeugend, daß viele Perſonen eine Probe damit zu machen beſchloſſen; allein es ward bald aufgegeben, weil man fand, daß ein vollkommner Ueberzug nicht ohne große Schwierigkeit erhalten werden könnte, und beſonders, daß ſelbſt, wenn die Oberfläche des mit Zink zu überziehenden Metalls vollkommen bedeckt wäre, der Zink leicht von mancherlei Subſtanzen angegriffen und Verbindungen eingehen würde, welche von Inkonvenienzen nicht frei wären.

Denn da bei der Zubereitung der Speiſen es oft geſchieht, daß Säuren und ſalzige Subſtanzen gebraucht werden, ſo folgt nothwendig, daß dieſe in mit Zink überzogenen Gefäßen bereiteten Nahrungsmittel eine größere oder geringere Menge dieſes Metalls entweder in Auflöſung oder im Zuſtande der metalliſchen Säure (des Oxyds) enthalten. Um dieſe Zeit ward eine Fabrik errichtet, in welcher Küchengeſchirre von einem weißen gemiſchten Metall verfertigt wurden, das man für einen vortheilhaften Stellvertreter des verzinnten Kupfers erklärte.

Dieſes Metall wurde der Prüfung der Akademie der Wiſſenſchaften übergeben, und nicht approbirt, weil, wie der Bericht ſagt, der Zink, der einen weſentlichen Beſtandtheil dieſer Miſchung ausmacht, der Geſundheit ſchädlich ſey. Dieſe Entſcheidung der Akademie, welche ohne Zweifel nicht ohne vorhergegangene ſorgfältige Experimente gegeben war, beſtimmte die öffentliche Meinung. Seit dieſer Zeit ward der Gebrauch der mit Zink überzogenen oder komponirten Geſchirre gänzlich unterbrochen.

Nunmehr, da der Zink gemeiner geworden iſt, ſeitdem eine Mine dieſes Metalls in Frankreich, nebſt den Mitteln es zu bearbeiten, entdeckt war, hat man Verſuche gemacht, es in ausgedehnteren Gebrauch zu bringen, als zuvor, da es ſelten war, und man es aus fremden Gegenden holen mußte.

Breits haben Herr Doup, der ein beträchtliches Etabliſſement für Zink in dem Departement de l'Durthe beſitzt, und Herr de Montagnac in zwei dem Miniſter des Handels überreichten Memoiren die Zwecke angegeben, zu denen, wie ſie glauben, der Franzöſiche Zink angewendet werden könne, z. B. zu Küchengeſchirren, zur Miſchung mit andern Metallen, zum Ueberzug von Waſſerbehältern, Kanälen, Bädern, und ſogar Häuſer zu decken. Der Miniſter, verwundert über die wunderbaren Eigenſchaften dieſes Metalles, hielt eine Beſtätigung derſelben für nöthig, und ließ die Sache durch zwei ausgezeichnete Naturforſcher unterſuchen, auf deren Urtheil er ſich verlaſſen konnte. Dieß waren die Herren Thenard und Gay-Luſſac. Da ihr Bericht nicht ſo günſtig ausfiel, als die Herrn Doup und Montagnac gehofft hatten, ſo baten dieſe den Miniſter, neue Verſuche anſtellen zu laſſen, mit dem ausdrücklichen Zweck, auszumachen, ob Zink ohne Gefahr ſtatt des Kupfers bei Verfertigung der Küchengefäße gebraucht werden könne. Bei dieſer Unterſuchung verlangten die Miniſter beſonders das Gutachten der Fakultät. Die Kommiſſäre verſäumten in dieſer Angelegenheit nichts, und machten verſchiedene Verſuche mit Zink, aus welcher ſich folgende Reſultate ergaben.

1) Zink iſt in einem metalliſchen Zuſtande, wie der, aus welchem die als Probeſtücke vom Herrn Montagnac deponirten Gefäße gemacht ſind, und an welchen Proben vorgenommen wurden, unſtreitig biegſam und durch den Hammer dehnbar. Er kann durch Hämmern eine verlangte Geſtalt erhalten.

2) Wenn er der freien Luft ausgeſetzt wird, ſo verliert er ein wenig an ſeinem Metallglanz, und wird mit einem leichten Ueberzug von grauem Oxyd *) bedeckt, ſehr ähnlich dem, welches ſich auf Blei bildet.

3) Wenn man Waſſer in dieſen Gefäßen ſtehen läßt, ſo wird der Zink zum Theil zerſetzt, eine weiße Metallſäure (Oxydum) hervor gebracht, und das Waſſer bekommt einen metalliſchen Geſchmack.

4) Wir kochten in einem Zinkgefäß eine Miſchung von acht Unzen deſtillirten Waſſers und drei Drachmen deſtillirten Weineſſigs. Nach acht Minuten Aufwallung hatte die Flüſſigkeit einen auffallend herben Geſchmack; ſie enthielt eine Eſſigſäure von Zink, welches durch Reagentien entſchieden wurde.

5) Ein ähnlicher Verſuch wurde mit einer Miſchung von Zitronenſaft gemacht, von drei Drachmen zu acht Unzen Waſſer. Die Flüſſigkeit hatte nach acht Minuten Kochen einen faſt dem vorhergehenden ähnlichen Geſchmack; und durch Reagentien zeigte ſich, daß ſie eine Zitronenſäure von Zink enthielt.

6) Wir kochten zehn Minuten lang in einem Zinkgefäß eine Unze von zerhacktem Sauerampfer mit acht Unzen Waſſer. Die Flüſſigkeit hatte nach dem Filtriren keinen ſauern Geſchmack; wir überzeugten uns ſogar, daß ſie kein Metall in Auflöſung enthielt; wir bemerkten aber einige Partikeln von weißlichem Niederſchlag, welche nach der Unterſuchung die Kennzeichen von Sauerkleeſäure von Zink zeigten.

7) Eine Miſchung von achtzehn Gran Salzſäure, von Salmiak und von zwölf Unzen Waſſer gab nach acht Minuten Kochen eine Flüſſigkeit, welche aufgelöſten Zink enthielt, wie man durch Reagentien entdeckte.

8) Das nämliche Experiment, mit Salzſäure von Soda von einem und ½ Drachmen zu zwölf Unzen Waſſer wiederholt, gab eine Flüſſigkeit, welche mit Blauſäure von Potaſche verſetzt, einen Niederſchlag von Zinkſäure, jedoch nicht in reichlichem Maß, gewährte.

9) Wir erhitzten etwas Butter zu dem Grade der geſchmorten Butter in einem ſolchen Gefäße. Am Ende dieſes Verſuchs fanden wir, daß der Boden des Gefäßes ſeine Glätte verloren und ſogar ein kleines Loch in der Mitte bekommen hatte.

In jedem dieſer Verſuche ſehen wir, daß der Zink leicht vom Waſſer angegriffen wird, da jedes Ueberbleibſel von dieſem im Gefäße ihn ſogar zu zerſetzen pflegt. Wir ſehen auch, daß die ſchwächſten vegetabiliſchen Säuren und einige ſalzartige Subſtanzen eine ſehr merkliche Wirkung auf dieß Metall haben, und endlich, daß ein Grad von Hitze, welcher dazu gehört, um Butter zu ſchmoren, faſt hinreicht, es zu ſchmelzen.

*) Auf den Schleſiſchen Hütten wird ja Zinkblech von der Dicke des dünnſten Papiers gewalzt.
Der Red.

Da nun bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln ſowohl Pflanzenſäuren als Salze oft gebraucht werden, und weil ſelbſt die Stoffe, aus welchen unſre Nahrungsmittel beſtehen, häufig Salze von der nämlichen Art enthalten, als die, welche in den Experimenten angewandt wurden, ſo iſt zu fürchten, daß, wenn Gefäße von Zink in unſere Küchen aufgenommen würden, die in denſelben zugerichteten Subſtanzen an den Eigenſchaften dieſes Metalls Theil nehmen würden, entweder ſo fern es ſich in eine Säure, oder in ein Salz auflöſet, oder in dem Zuſtande von Oxyd. Man kann zwar ſagen, das Oxyd von Zink könne nicht als ungeſund betrachtet werden, da es erwieſen iſt, daß es innerlich, ſelbſt in ſtarken Gaben, genommen werden kann, ohne eine nachtheilige Wirkung zu erregen; allein dieß iſt nicht der Fall, wenn es in einem ſalzartigen Zuſtande iſt. Denn es iſt bekannt, daß alle Salze, welche dieß Metall zu ihrer Grundlage haben, gewiſſe Veränderungen im animaliſchen Syſtem hervorbringen, welche in der Länge der Zeit gewiß der Geſundheit ſchädlich werden müſſen.

Man kann vielleicht einwenden, daß, da verzinnte Kupfergefäße gleichfalls dieſem Mißverhältniß unterworfen ſind, kein Grund da ſei, die Zinkgeſchirre mehr, als die kupfernen zu verbannen. Darauf antworten wir, daß, die Gleichheit der Fälle zugegeben, die Kupfergefäße wegen ihrer größern Stärke und Feſtigkeit allezeit vorzuziehen ſeyn werden, weil ſie nothwendig die dauerhafteſten ſind.

Wenn wir hier die Betrachtung hinzufügen, daß die nämlichen wirkenden Stoffe, welche Kupfer auflöſen, eine größere und ſchnellere Wirkung auf Zink haben, ſo muß man einräumen, daß die Annahme der Zinkgefäße ſtatt der kupfernen zum Gebrauch in der Küche keineswegs zuläſſig iſt.

Endlich, obgleich nach dem Vorgetragenen es den Kommiſſären nicht geſchienen hat, daß Zink ein ſchickliches Metall ſei, Gefäße zur Zubereitung unſrer Nahrungsmittel daraus zu verfertigen, ſo halten ſie es doch für ſehr brauchbar zu Bädern, Waſſerhältern, Röhren und ſelbſt zur Deckung der Häuſer. Sie glauben ſelbſt, daß es in dieſen Fällen Vorzüge vor dem Blei, Kupfer oder Eiſen beſitze, weil es leichter iſt, als dieſe Metalle, und einen Grad von Feſtigkeit hat, welcher es fähig macht, den Zufällen, denen es ausgeſetzt iſt, längere Zeit Widerſtand zu leiſten.

M.

X.

Ueber den Bau und die Materialien der Straßen. Von Richard Lovell Edgeworth Esq.

Mit Abbildungen auf Taf. III.

Man hat nach ganz entgegengeſetzten Entwürfen Vorſchläge zur Form der Straßen mitgetheilt. Einige ziehen konvexe, andre konkave Straßen vor; andre ſchlagen vor, die Straßen in zwei oder mehrere parallele Wege zu theilen, mit einem Kanal zwiſchen denſelben, um das Waſſer abzuleiten, in der Hoffnung, durch dieſe Mittel den Straßen eine ſolche Konvexität (erhabene, gewölbte Form) zu geben, um ſicher zu ſeyn, daß das Waſſer von der Oberfläche der Straße abläuft. Aber in allen dieſen Entwürfen, das Waſſer durch die Beugung des Bodens abzuführen, ſcheint man überſehen zu haben, daß keine Seitenbeugung des Bodens, die ſich mit der Sicherheit der Fahrt verträgt, ein Geleiſe von drei Zoll Tiefe leeren würde. Weit entfernt, daß dieß der Fall wäre, wird jeder Aufmerkſame finden, daß auch unter einem mäßigen Abhange, wo etwas Koth auf der Straße bleibt, das Waſſer gehemmt werden wird. Dieſer Umſtand würde die Ausführung eines Vorſchlags verhindern, die Straßen mit abwechſelnden Erhöhungen und Herabſenkungen zu bauen: denn, wofern nicht eine ſolche Straße wirklich durch Ueberſchwemmung abgeſpült werden könnte, würde die Wirkung, daß Waſſer auf der Straße läge, immer bleiben.

Straßen werden hauptſächlich aus zwei Urſachen kothig, nämlich von dem Lehm und Schlamm, der von angrenzenden Feldern, oder von den weichern Theilen der Straße auf ſie gebracht wird, und von der Abnutzung der Straßen ſelbſt. Der ſo hervorgebrachte Staub miſcht ſich mit dem Regen und wird Schlamm. Die Wagenräder, wenn ſie gleich wirklich keine Geleiſe hervorbringen, werfen doch den Schlamm in verſchiedenen Richtungen umher, ſo daß das Waſſer verdämmt und gehindert wird, ſelbſt einen Abhang von zwei Graden herunter zu laufen, welches die äußerſte Herabſenkung iſt, die man auf einer Poſtſtraße erlauben ſollte.

Die Straßen trocknen durch Ausdünſtung, und wo ſie der Sonne und dem Winde ausgeſetzt ſind, da ſind die Wirkungen der Hitze und des Luftzuges mächtiger, als irgend eine oberflächliche Trocknung, die man anwenden möchte. Die Geſetzgebung hat ſich dieſer Angelegenheit trefflich angenommen. Die Höhe der Hecken iſt in verſchiedenen Fällen auf fünf Fuß beſchränkt worden; aber man hat dieſe Beſchränkung vernachläſſigt oder ſich ihr entzogen. Wenn ſie indeß auch ſtrenge befolgt würde, ſo würde ſie für enge Straßen doch nicht hinreichen; die Hecken würden noch immer zu hoch ſeyn; denn der Zug des Windes iſt es, welcher bei trocknem Wetter den Staub fortführt, und bei naſſem die Feuchtigkeit hinwegnimmt.

Herr Jeſſop ſchlägt in ſeinem erſten Bericht an die Kommittee über Landſtraßen, von

1808 vor, von Zeit zu Zeit die Straßen zu überſchwemmen, um den Schlamm abzuſpülen, und was von Kies ſich damit vermiſcht haben mag, abzuſetzen.

Es giebt Orte, wo dieß ſchicklich ins Werk geſetzt werden kann; jedoch nur ſelten; und ſelbſt wo es angeht, iſt große Sorgfalt nöthig. Außerdem möchte der Froſt großen Nachtheil bringen. Im Ganzen läßt ſich daher annehmen, daß eine Straße nicht mehr Krümmung nöthig habe, als ſo viel verhindern kann, daß ſie hohl gefahren werde, ehe ſie ſchicklich ausgebeſſert werden kann.

Es verſteht ſich, daß Straßen breit und feſt ſeyn ſollten nach Verhältniß ihrer Nachbarſchaft zu großen Städten, Bergwerken und Manufakturen. In der Nähe der Hauptſtadt ſollten ſie breiter und ſtärker ſeyn, als irgend wo anders. Wenn eine Menge Straßen, die zu einer großen Stadt führen, ſich vereinigen und in eine zuſammen laufen, ſo ſollte dieſe Verbindung verhältnißmäßig feſt und geräumig ſeyn. In der Nähe der Hauptſtadt iſt jedoch die Weite der Straßen oft durch Gebäude beſchränkt, welche nicht leicht ſchicklich entfernt werden können; aber jede Gelegenheit, dieſe Gebäude zu entfernen, und die Straße zu erweitern, ſollte man benutzen, und jeden Bau und Eingriff daſelbſt für die Zukunft verbieten. Und ob es gleich in einigen Fällen billig ſcheint, die Errichtung neuer Gebäude und neuer Anpflanzungen, näher, als dreißig Fuß von dem Mittelpunkt einer Straße unter der Bedingung zu erlauben, daß dem Publikum für die beſtändige Erhaltung der ſo beeinträchtigten Straße Sicherheit geleiſtet werde; ſo iſt es doch weit ſicherer, dieß zu verbieten, was dem öffentlichen Vortheil Eintrag thut, als mit Individuen zu unterhandeln.

Die Breite der Straßen dem Verkehr angemeſſen zu machen, dem ſie entſprechen ſollen, hat man noch nicht gehörig bedacht. An entfernten Orten, wo nur wenig Handelsverkehr iſt, den Boden durch überflüſſige Weite der Straßen zu verwüſten, iſt ein großer Irrthum. Es giebt viele Orte, wo Straßen von zwanzig Fuß Breite dem allgemeinen Bedürfniß eben ſowohl entſprechen würden, als wenn ſie zwei Mal ſo breit wären.

Nun leuchtet ein, daß, wenn eine Straße eine Ruthe breiter iſt, als die Noth erfordert, dieß eine Verwüſtung von 320 Ruthen auf eine Engliſche Meile, gleich zwei Morgen Ackers ſeyn würde, welche, nach dem Anſchlag von drei Pfund auf den Morgen Landes, wenn die Straße einmal gut angelegt wäre, eine Engliſche Meile einer Straße der hier gemeinten Art in gutem Zuſtande zu erhalten dienen würden.

Ehe eine Straße angelegt wird, ſollte die Natur des Bodens ſorgfältig unterſucht werden. Wenn ſie an der Seite eines Hügels hinlaufen ſoll, ſo iſt es nach Herrn Gordons Rath beſſer, die Straße gegen den Hügel, als gegen den Abhang hin zu neigen.

Wo Straßen durch ſumpfiges Land gehen, muß die Grundlage erſt durch beſonderes Austrocknen trocken gemacht werden; und wo die Straße wegen der flachen Gegend zu Zeiten Ueberſchwemmungen ausgeſetzt iſt, muß der Aufwand, ſie über das Waſſer zu erheben, dem für den

eben erwähnten Zweck untergeordnet werden. Bisweilige Ueberſchwemmungen hat man als einen wichtigen Einwurf gegen den niedrigern Bau der Poſt- und Landkutſchen aufgeſtellt. Das wäre aber, als wollte man ſagen, daß die Glieder und das Leben der Reiſenden im ganzen Reiche von einer ganzen Nation in ſtündlicher Gefahr wären, weil an einigen Orten auf kurze Zeit die Straßen unter Waſſer ſtehen.

Alle Gräben zur Ableitung des Waſſers ſollten unter der Straße oder auf der Feldſeite der Zäune ſich befinden, und dieſe Gräben ſollten durch ſtete Aufmerkſamkeit offen erhalten und an dem Ausgange weit gemacht werden.

Wo die Grundlage der Straße ſumpficht iſt, ſollte man ſie mit Bündeln von Reisholz, mit Zweigen von weißen Tannenbäumen, oder mit Ginſter und Heidekraut belegen. Flache Steine, wenn man ſie haben kann, ſollten dann über die Reisbündel, und auf dieſe Steine von ſechs bis ſieben Pfund Schwere, und endlich eine Decke von acht bis zehn Zoll von zerſtoßenen Steinen darauf gelegt werden. Die zerſtoßenen Steine für alle Straßen ſollten nach Maß und Gewicht gebrochen und an Depoſitäre an den Seiten der Straßen, ganz außerhalb des Bezirks des Fuhrwegs, übergeben werden. Von da könnten ſie auf leichten Schubkarren mit ſchmalen eiſernen Rädern an den Platz, wo ſie nöthig ſind, gebracht werden.

Keine Decke ſollte auf die zerſtoßenen Steine gelegt werden, ausgenommen die von reinem eckigen Kies, der ſich zwiſchen die Zwiſchenräume der Steine einfügen kann. Aber nicht mehr ſollte man dazu brauchen, als zur Gleichheit mit der Oberfläche der Steine niederſinkt. Wenn das Ganze mit Kies bedeckt würde, ſo würde es unmöglich ſeyn, die Mängel der Straße eher zu entdecken, als bis es zu ſpät wäre. Keine Steine breiter, als anderthalb Zoll im Durchmeſſer, ſollte man auf der Straße leiden, und wo zu viel Nachläſſigkeit in dieſer Hinſicht zu beſorgen wäre, einen eiſernen Ring als Maßſtab dabei anwenden. Nachdem die Straße mit Steinen bedeckt iſt, ſollte man ſie ſorgfältig unterſuchen und jeder zu große Stein hinweggeſchafft werden.

Kann man Feuerſteine (flint) haben, ſo ſind ſie, wenn ſie zerbrochen ſind, die beſten gemeinen Materialien, die man anwenden kann. Runde Sand- und Kiesſteine, wenn ſie nicht zerbrochen ſind, machen nie eine erträgliche Straße.

Zum Zerbrechen der Steine iſt die beſte Methode, wenn ſie im Sitzen mit kleinen Hämmern zerbrochen werden. Ein harter Stein ſollte als Amboß gebraucht, und der zu zerbrechende Stein mit einem gabelförmigen Stock gehalten werden. Man hat ſeit einigen Jahren Verſuche gemacht, Kalkſteine für Straßen mit Beihülfe von Pferden, Wind und Waſſer zu zerbrechen. Mit Eiſen beſchlagene Stampfkeulen, die durch beſondre Mühlwerke gehoben werden, wurden dazu angewandt. Man fand dieſe Mühlen nützlich, den Kalkſtein zu Pulver als Düngungsmittel zu zerſtoßen; aber ſie rieben den Stein eher zu Staub, als in Stücken, und wenn man leichtere Stampfer gebrauchte, ſo konnten ſie oft den Stein nicht zerbrechen. Man könnte Steine, die vorläufig zu der Größe von fünf bis ſechs Zoll zerbrochen wären, auf ein ſtarkes horizontales

kreisförmiges Gitter von gegoſſenem Eiſen werfen. Die Steine könnten durch eine eiſerne Maſchine durch das Gitter getrieben werden und würden ſo bis zu einer gewiſſen Größe zerbrechen, ohne ſich in Pulver zu verwandeln.

Solche Materialien, wie dieſe, ſind für alle Straßen brauchbar, die nicht unmittelbar zur Hauptſtadt oder zu irgend einer großen Manufakturſtadt führen. Für Straßen in ſolchen Lagen iſt Pflaſtern die einzige bis jetzt bekannte ſichere Methode, welche hinlängliche Härte, Glätte und Dauer gewährt, und da dieſe von der Wahl der Materialien und von der Art, ſie anzuordnen, abhängen, ſo ſollte das Pflaſtern nicht unwiſſenden Arbeitern überlaſſen werden. In dieſer Hinſicht wird es nützlich ſeyn, das Weſentliche aus dem III. Bande von Herrn Delarge's Abhandlung les Machines approuvées anzuführen, und mit einigen Zuſätzen zu begleiten. Die Steine des gemeinen Pflaſters ſind gewöhnlich etwas oval, fünf bis ſieben Zoll lang, und vier bis ſechs Zoll breit. Sie werden in paralleln Reihen, wie Fig. 1. Taf. III., oder abwechſelnd, Fig. 2. auf die Straße gelegt, wie Ziegel zu einer Mauer gelegt werden.

Auf dem Pflaſter Fig. 1. gleiten Räder von den runden Erhöhungen der Steine in die Zwiſchenfugen, und ſtumpfen bald die Ecken der Steine und ihre eigenen eiſernen Beſchläge ab. Allmälig werden ſo Kanäle zwiſchen einigen Steinen gebildet und mit der Zeit wird das Pflaſter ruinirt.

Auf dem Pflaſter Fig. 2. wo die Steine wechſelsweiſe gelegt ſind, um den Nachtheil, welchem die erſtere Methode ausgeſetzt iſt, abzuhalten, macht das Rad W, das ſeitwärts gleitet, eine Rinne zwiſchen zwei Steinen, und iſt dann genöthigt, von der Grube, die es gemacht, ſich zu dem Obertheil des ihm entgegengeſetzten Steines zu erheben: wenn es dieſe Lage erreicht hat, kann das Rad ſeitwärts gleiten, oder vorwärts über die Spitze des Steines D gehen, bis es in die Zwiſchenräume der zwei nächſten Steine fällt. Durch anhaltendes Abnutzen werden dieſe Geleiſe ſo weit und tief, daß das Rad die Steine weder auf einer von beiden Seiten berührt, noch den Grund zwiſchen denſelben erreicht, ſondern von C zu D ſpringt, indem es den Wagen in jeder Richtung ſtößt. Dieſe Methode iſt gegenwärtig nicht im Gebrauch.

In dem bisher beſchriebenen Pflaſter ſind die Steine nur von geringer Größe. Aber wenn flache Steine, zwölf bis vierzehn Zoll lang, wie Fig. 3. 4. und 5. wohl gelegt werden, ſo kommen die Räder nicht in den Fall, in die Fugen zu gleiten; und wenn ſolche Steine mit ihren längſten Seiten quer über die Straße gelegt werden, ſo thun ſie noch weniger Schaden: aber ſchmale Räder fallen bisweilen in die Fugen zwiſchen den breiteſten Steinen, und wenn ſie mit der Zeit ihre eigenen Ränder und die der Steine abgenutzt haben, ſo werden ſie wie Keile wirken, und die Steine verrücken. Kein Pflaſter von den beſten Steinen, die zu haben ſind, kann der Wirkung ſchmaler Räder lange widerſtehen. Und das einzige wirkſame Mittel, das Pflaſter zu erhalten, beſteht darin, die Breite aller Räder wenigſtens auf drei Zoll auszudehnen.

Wären keine Räder ſchmäler, ſo könnte ein wohlfeiles und dauerhaftes Pflaſter von plat-

ten Steinen, nicht über drei Zoll ins Gevierte, gemacht werden, vorausgeſetzt, daß ſie acht bis neun Zoll Tiefe hätten, um ihnen gleichmäßigen Widerſtand zu geben; denn Räder von ſolcher Breite könnten nie zwiſchen die Fugen der Steine herunter ſinken. Aber bei allem Pflaſter iſt zuerſt auf die Grundlage zu ſehen. Dieſe muß von feſten und gleichförmigen Materialien gemacht werden, die man wohl zuſammenrammet, und genau dem aufliegenden Pflaſter anpaßt. Dann iſt darauf zu ſehen, daß jeder Stein wenigſtens acht Zoll tief, und breit und feſt auf ſeiner Grundlage liege, und daß das Pflaſter wiederholt wohl geſtampft werde, um die Fugen dicht zu machen. Die oberen und unteren Seiten der Steine ſollten einander ſo nahe als möglich gebracht werden; aber ſie ſollten einander an den Seiten nicht berühren, ausgenommen oben und unten, indem eine Höhlung in der Mitte ihrer Tiefe gelaſſen würde, um Kies aufzunehmen, welcher ſie zuſammenzuhalten dient. Dieſe Art zu pflaſtern kann leicht durch gemeine Arbeitsleute bewerkſtelligt werden, welche den Kies zwiſchen die Steine ſchütten können, ſobald ſie niedergelegt ſind.

Es wird vortheilhaft ſeyn, ein neu gemachtes Pflaſter mit Kies zu bedecken, welcher das friſche Pflaſter eine Zeit lang vor dem unregelmäßigen Druck der Räder bewahren wird, bis ſich das Ganze befeſtigt hat. Man ſollte auch die Steine von gleicher Härte nehmen, ſonſt werden die weicheren in Höhlungen ausgefahren werden.

Es iſt kaum nöthig zu bemerken, daß man bei jeder Art des Pflaſters keine Art Steine höher oder niedriger, als die übrigen laſſen ſollte. Denn ein Rad, das von einem höhern Steine herab fällt, wird durch wiederholte Stöße den niedern Stein, auf den es fällt, herabdrücken oder zerbrechen.

Vielleicht ließe ſich ein eiſernes Pflaſter anwenden. Die härteſten Steine weichen bald an den Rändern zurück. Aber grobe Eiſenſchlacken könnte man ohne große Koſten verſuchen. Eine rauhe Oberfläche davon würde dem Pferdetritt eine feſte Bahn gewähren, und dieſe Ungleichheit der Oberfläche würde die Bewegung der Räder nur ſehr wenig hindern. Ob ſolches Eiſenpflaſter aus großen oder ſehr kleinen Stücken beſtehen ſollte, iſt eine Frage, die ſich erſt aus Verſuchen beantworten läßt. Die Koſten würden in dem erſten Fall ſehr bedeutend ſeyn; aber die Dauerhaftigkeit würde vielleicht entſchädigen.

Nachdem eine Straße gebaut iſt, wird ſie eine Zeit lang die Aufmerkſamkeit des Urhebers erfordern. Geleiſe werden ſich immer in den lockern Materialien bilden; dieſe müſſen ſorgfältig ausgefüllt, und ein kleiner Ueberzug von Flußſand ſollte hinzugefügt werden. Alle Steine, die größer als die übrigen ſind, ſollten entfernt und kleiner gemacht werden, und man ſollte keine Mühe ſcheuen, das Ganze ſo dicht und eben als möglich zu machen. In einer mäßigen Entfernung von der Hauptſtadt, wenn die Räder nicht unter ſechs Zoll breit ſind, und wenn keine größere Laſt, als eine Tonne (2000 Pfund) auf jedem Rad zu führen erlaubt wird, kann eine Straße eine lange

Zeit dauern, und mit einem jährlichen Aufwand von funfzig Pfund für die Engliſche Meile ausgebeſſert werden.

XI.

Erfindung eines temporären Gerüſtes, vermittelſt deſſen die Mauern der Häuſer eben ſo ſicher und mit geringeren Koſten, als vermittelſt der gewöhnlichen Gerüſte reparirt und abgeputzt werden können. Von John Davis in London.

Mit einer Abbildung auf Taf. III.

Der Erfinder dieſer Maſchine, deren er ſich bei dem Abputzen ſeines Hauſes mit Vortheil bediente, ſchickte ein Modell derſelben an die Societät der Künſte ꝛc., und giebt folgende Beſchreibung derſelben:

„Meine Maſchine iſt 26 Fuß lang, und koſtet mich zwei Pfund zehn Shillinge; und wenn ſie nicht mehr zu ihrem Zweck nöthig iſt, ſo iſt das Holz zwei Pfund werth. Eine einzelne Maſchine kann ſechs und dreißig Fuß lang gemacht und jeder Länge angepaßt, und, wenn man ſie nicht mehr braucht, zuſammengeſchlagen, und, wie eine gemeine Leiter, bei Seite gelegt werden.

Nach dieſem Modell von Gerüſt iſt es nicht nöthig das Pflaſter aufzubrechen, oder die Paſſage auf der Straße im geringſten zu unterbrechen.

Zeugniſſe von Arbeitern, die bei der Anwendung dieſes Gerüſtes gebraucht worden waren, bekräftigten die Vorzüge deſſelben vor jedem andern, auf dem ſie bisher gearbeitet hatten.

Erklärung der Abbildung.

Dieſe einfache und nützliche Erfindung beſteht in nichts weiter, als in ein paar Planken oder Dielen A Fig. 6. (Taf. III.), an welche zwei andere BB genagelt ſind, die eine Art von Trog oder beweglichem Gerüſt bilden, auf welchem die Arbeitsleute ſtehen, und welches in einer beliebigen Höhe aufgehängt werden kann.

Cc, DD, ſind zwei Rahmen oder Geſtelle von Holz, an welchen der Trog oder das Gerüſt befeſtigt iſt. In den obern Querſtücken dieſer Rahmen ſind zwei Rollen E und F angebracht, und um dieſe gehen die Stricke, an welchen das Gerüſt aufgehängt wird. Die Enden dieſer Stricke aa ſind an zwei Balken oder Gerüſtpfählen G und H befeſtigt, welche aus den obern Fenſtern herausgehen; oder ſie können an der Bruſtwehr der Mauer oder ſonſt auf eine paſſende Art befeſtigt werden. Zwei einzelne Rollenblöcke gg ſind auch an dieſe Pfähle gehängt, und

der Strick geht, nachdem er unter die Rollen E und F gegangen, über die Rollen in dieſen zwei Blöcken, und die Stricke oder Seile h und i kommen zur Maſchine herunter, und ſind an irgend einem ſchicklichen Theile derſelben befeſtigt. Daher können die Arbeiter mittelſt des Ziehens dieſer Stricke mit der größten Leichtigkeit das aufgehängte Gerüſt zu jedem Ort, wo es die Arbeit erfordert, herablaſſen, oder herauf ziehen.

XII.

Beſchreibung eines Treibhauſes für Weinſtöcke, nebſt Bemerkungen über die beſte Methode, ſie für andere Fruchtgewächſe zu errichten. Von T. A. Knight, Eſq.

Mit Abbildungen auf Taf. III.

In Beziehung auf die ſchicklichen Formen der Treibhäuſer findet eine ſolche Verſchiedenheit der Meinungen unter den Gärtnern Statt, daß ſelten zwei gänzlich gleich eingerichtet getroffen werden, ob ſie gleich zu einerlei Abſicht beſtimmt ſind; und jeder Gärtner iſt bereit zu behaupten, ſeine Form ſey die beſte, und ſich deshalb auf den erfahrnen günſtigen Erfolg zu berufen. Und dieß iſt er auch gewöhnlich einigermaßen im Stande, weil Pflanzen, wenn ſie mit Nahrung, Waſſer und Hitze gehörig verſehen ſind, auch in ſehr fehlerhaft erbauten Treibhäuſern gedeihen werden; und nicht oft wendet der Gärtner, wenn ihn Vorurtheile erfüllen, die gehörige Aufmerkſamkeit darauf, daß ſeine Arbeiten keinen glücklichen Erfolg haben können. Es leuchtet indeß genugſam ein, daß, wenn die nämliche Frucht in dem nämlichen Klima und zu derſelben Jahreszeit reifen ſoll, eine beſondere Form jede andere übertreffen müſſe, und daß in einem Klima, wo Sonnenſchein und natürliche Wärme nicht im Ueberfluß Statt finden, diejenige Form, welche die größte Menge Licht durch die kleinſte Breite des Glaſes zuläßt, und mit dem geringſten Aufwande von Brennſtoff die größte regelmäßige Hitze gewährt, im Allgemeinen die beſte ſeyn müſſe: und wenn man die Wahrheit dieſer Behauptung einräumt, ſo wird ſich ſehr leicht zeigen laſſen, daß wenige unſerer Treibhäuſer nur erträglich gut eingerichtet ſind. Es folgt hier die Beſchreibung eines Weingewächshauſes, worin eine anſehnliche Tracht Trauben in geringerer Zeit und mit wenigerem Aufwand an Heitzung zur Reife gekommen, als in irgend einem andern bekannt gewordenen Falle.

Es iſt bekannt, daß die Sonne am kräftigſten auf das Treibhaus wirkt, wenn ihre Strahlen am meiſten perpendikulär auf die Wurzeln fallen, weil die Quantität des Lichts, welche abgleitet, ohne in das Haus zu dringen, zu dem Grade der Schiefe, in welches ſie auf die Oberfläche des Glaſes fällt, im umgekehrten Verhältniß ſteht. Es iſt daher für jeden Erbauer eines Treibhauſes wichtig zu wiſſen, durch welche Erhebung des Daches der größten Quantität Licht der

Durchgang verſchafft werden kann. Dieß zu beſtimmen, wurden viele Verſuche gemacht, und das Reſultat zeigte, daß in einer Breite von 52 die beſte Erhöhung die von 34 Graden ſey: und in Beziehung auf dieſe Erhebung wird die Stellung der Sonne in verſchiedenen Zeiten des Jahrs faſt ſo ſeyn, wie in der beigefügten Skizze. Um die Mitte des Mai wird die Erhebung der Sonne ziemlich der von dem Sternchen A Fig. 7. Taf. III. entſprechen, und im Anfang des Juni und früh im Juli wird ſie vertikal ſeyn bei B, und mitten im Sommer wird ſie bei C bloß ſechs Grade vom vertikalen Stande entfernt ſeyn. Das Sternchen D zeigt ihren Stand in den Nachtgleichen, und E ihre Stellung mitten im Winter.

In dieſem Gebäude, welches vierzig Fuß lang iſt, und durch einen einzigen Feuerherd geheizt wird, geht der Rauchfang ganz herum, ohne die Wände zu berühren; und vorn iſt ein Raum von zwei Fuß zwiſchen dem Rauchfang und der Wand gelaſſen, in deſſen Mitte die Weinſtöcke, welche bis an die Dächer eilf Zoll von dem Glaſe gezogen werden, gepflanzt ſind. Und da beide, der Rauchfang und die Mauer, auf Bogen angebracht ſind, ſo können die Weinſtöcke ihre Wurzeln nach allen Seiten ausbreiten, während im Frühlinge ihr Wachsthum ausnehmend durch die Hitze erregt wird, welche die Wurzeln und Stämme von dem Rauchfang erhalten. Die Luft wird überhaupt bloß an den Enden zugelaſſen, wo alle Fenſter zum Schieben eingerichtet ſind, um einen freien Durchzug der Luft durch das Haus zu verſchaffen, ſobald es nöthig iſt, die Trauben vor dem Dumpfigwerden in feuchter Jahreszeit zu bewahren. Gegen vier Fuß vom obern Ende jedes dritten Fenſters des Daches iſt eine Einrichtung zum Oeffnen gemacht, um bei ſehr heißem und ſtillem Wetter Luft zu verſchaffen; denn dieſe Art zu lüften durch Aufſchieben der Fenſter verdient den Vorzug, weil dabei kein zufälliger Schatten auf die Gewächſe geworfen wird.

Man ſollte ſich in keinem Falle der aufrechtſtehenden Vordergläſer bedienen. Denn das Licht kann immer wohlthätiger zugelaſſen werden, wenn man der Länge des Daches etwas zuſetzt, ſobald dieſes gehörig erhöht iſt, und viel Koſten kann man ſowohl an dem Gebäude als an der Heitzung erſparen. Für die Pfirſchbäume aber iſt ein Treibhaus nach den angegebenen Dimenſionen ganz unſchicklich.

Der Wein thränt oft außerordentlich, wenn er zur unrechten Zeit beſchnitten oder zufällig verletzt worden, und den Gärtnern ſcheint bis jetzt kein Mittel bekannt zu ſeyn, den Ausfluß des Saftes zu hemmen. Das folgende hat ſich ſeit vielen Jahren bewährt. Wenn man zu vier Theilen von geriebenem Käſe einen Theil kalzinirter Auſterſchalen oder andrer kalkartiger Erde fügt, und dieſe Zuſammenſetzung in die Poren des Holzes ſtark eindrückt, ſo wird der Saft ſogleich zu fließen aufhören; der breiteſte Zweig kann nun zu jeder Zeit mit Sicherheit abgenommen werden.

XIII.

Methode, bei mechaniſchen und hydrauliſchen Zwecken Waſſer zu ſparen.

Von Peter Nouaille in der Grafſchaft Kent.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

In dieſer neuen Methode, Waſſer bei Waſſerrädern anzuwenden, läßt der Erfinder den Anfang der Wirkung deſſelben auf einen Punkt vom Umkreiſe des Rades fallen, welcher auf drei und funfzig Grade vom Scheitelpunkt oder höchſten Punkt des Rades entfernt iſt, anſtatt ſie oben auf das Rad zu richten, wie bisher gemeiniglich geſchah. Auf dieſe Art hat man den Vortheil eines großen Rades, in Lagen, wo der Fall bloß ein kleineres geſtatten würde, wenn man das Waſſer von oben anwendete. So eine Perpendikularlinie von zwölf Fuß angenommen, läßt der Erfinder ein Rad von funfzehn Fuß im Durchmeſſer machen, und ſogleich muß man das Waſſer in einer Höhe von zwölf Fuß darauf wirken laſſen, welches drei Fuß ſenkrecht unter dem oberſten Ende des Rades und gegen drei und funfzig Grad von dem Obertheile ab iſt, nach dem Umkreiſe deſſelben zufolge der obigen Annahme gemeſſen. Das Gerinne, welches das Waſſer zu dem Rade bringt, wird von einer ſolchen Form gemacht, daß es das Waſſer vom Boden deſſelben durch die Flur bringt, und es iſt in einem ſolchen Winkel gerichtet, daß es faſt in der Richtung der Bewegung des Rades in die Schaufeln fällt, d. h. in einem Winkel von fünf und ſiebzig Graden mit dem Horizont. Das Schußbret gleitet über die Flur des Gerinnes oder Troges, ſo daß es die Oeffnung deckt, und die Quantität des Waſſers beſtimmt, welches auf das Rad heraus gelaſſen werden ſoll.

Die genaue Art und Weiſe, dieß Prinzip ins Werk zu ſetzen, erklärt ſich beſonders durch beigefügte Zeichnung, welche ein vertikaler Durchſchnitt des Waſſerrades nach dem verbeſſerten Plan iſt. Hierin bezeichnet die punktirte Linie A A Taf. IV. Fig. 1. die Fläche des Waſſers an ſeiner vollen Höhe, und B die Fläche des untern Waſſers; daher iſt A B der äußerſte Fall; A C iſt die Tiefe des Waſſers in dem Troge. Anſtatt nun nach dem gemeinen Verfahren ein Rad im Durchmeſſer B C gleich zu machen, macht der Erfinder das Rad D E F G ein Viertel größer, als B C; dann wird das Waſſer auf demſelben zu dem Punkt E gebracht werden. Die Flur C des Trogs C H L kommt nicht herauf, das Ende H davon zu berühren, ſondern läßt einen kleinen Zwiſchenraum, durch welchen das Waſſer herausfließt, in der Richtung der punktirten Linie I I zu den Schaufeln des Rades. Die Breite dieſes Raums wird durch das Schiffchen K beſtimmt, welches flach auf der Flur des Troges liegt, und über die Oeffnung hingleitet. Es wird vermittelſt eines Hebels N regulirt, der durch eine Schraube oder andere Einrichtung bei M in Bewegung geſetzt wird, und das Waſſer wird ſo in einem ſehr dünnen und regelmäßigen Strome in die Schaufeln gebracht.

XIV.

Ein warmes Bad für Pferde, nach der Erfindung des Herrn Torchon in Frankreich.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Die Nützlichkeit des warmen Bades zur Heilung mancher Krankheiten des Menſchen iſt allgemein anerkannt, und Thierärzte haben es oft bedauert, daß ſie ſich nicht des nämlichen Mittels bei den Pferden bedienen konnten. Dieſes Bedürfniß veranlaßte mich, eine Vorrichtung zu erſinnen, die in der beigefügten Abbildung dargeſtellt iſt.

Das Bad Taf. IV. Fig. 2. befindet ſich in der Tiefe. Der Obertheil des dazu beſtimmten Gefäßes iſt mit einer hölzernen darein paſſenden Platte bedeckt, welche eine große Menge kleiner Löcher hat, und auf zwei beweglichen Querhölzern ruht; dieſe dienen als Grundlage eines Geſtelles, welches an dem Ende eines Hebels vermittelſt eines Hakens und vier eiſerner Stäbe aufgehängt iſt, die an dem Haken ſich vereinigen. Wenn das Pferd auf die Platte geſtellt iſt, ſo hängt es in dem Geſtelle vermittelſt zweier Gurte, und wird dann durch eine Haſpel oder Winde am Ende des Hebels erhoben. Die zwei Querhölzer, welche die Platte tragen, werden weggezogen, die Winde wird gedreht, und das Pferd ſinkt in das Bad hinab, wo ein Thermometer angebracht iſt, und durch zwei Hähne warmes und kaltes Waſſer eingelaſſen werden kann.

Die Einrichtung iſt von der Art, daß ſowohl ein halbes als ein Bad für den ganzen Körper eines Pferdes von jeder Größe gemacht werden kann. Die Seiten des Geſtelles können auch durch bewegliche Breter geſchloſſen werden, welche eben ſo, wie die Platte, durchlöchert ſind, ſo daß das Waſſer nur mittelſt dieſer kleinen Löcher an den Ort kommen kann, wo ſich das Pferd befindet. Um das Pferd wieder heraufzubringen, bedient man ſich derſelben Mittel, wie bei dem Herablaſſen.

XV.

Eine verbeſſerte Methode, Firniß aus Bernſtein zu bereiten und zugleich das Salz und Oel von dieſer Subſtanz zu erhalten. Von Herrn Balthaſar.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Die Bereitung des Firniſſes aus Bernſtein iſt wohl bekannt; aber das Verfahren der Verfertiger iſt darin ſehr mangelhaft, daß ſie bloß den Firniß zu gewinnen ſuchen, und das Salz während der Operation verloren geht. Und doch iſt das Oel und das Salz dieſer Subſtanz in der Phar-

macie von großem Nutzen; und das Salz insbeſondere iſt ſo koſtbar, daß der Preis von einem Pfunde faſt 130 Franks beträgt, und ein Pfund vom Oel verkauft man zu 40 bis 50 Sous. Es iſt daher das Intereſſe der Verfertiger, dieſe zwei Subſtanzen zu ſammeln und zu erhalten, von denen ſie einen ſo großen Vortheil ziehen können.

Herr Balthaſar, der lange der alten Routine gefolgt war, bemerkte endlich den dabei Statt findenden Verluſt. Er veränderte daher ſeine Methode und verbeſſerte ſeinen Apparat; und während ſieben Jahre, da er den Firniß im Großen nach ſeiner neuen Weiſe bereitete, erhielt er dieß Produkt nicht nur von beſſerer Beſchaffenheit und dichter, als zuvor, ſondern er zog zu gleicher Zeit aus einem Pfunde Bernſtein dritthalb Unzen Oel und faſt zwei Drachmen vollkommen reine Bernſteinſäure oder Salz, welches, nach dem erwähnten Preiſe dieſer Subſtanzen, ein Aufmerkſamkeit verdienender Vortheil iſt.

Das verfälſchte Bernſteinſalz iſt gewöhnlich feucht und mit Oel vermiſcht, welches ihm eine ſchmutzig braune Farbe giebt. Sein Geruch iſt durchdringend und unangenehm; es kryſtalliſirt ſich nicht, und gleicht äußerlich geriebenem Zucker, und läßt einen Bodenſatz zurück, nachdem ſeine Auflöſung verdunſtet iſt.

Reines Bernſteinſalz kryſtalliſirt in keinen dreieckigen Prismen, die in der Luft ſich nicht verändern oder ſchmelzen; es hat einen ſtarken ſäuerlichen Geſchmack, röthet die Farbe der Sonnenblume, und verwandelt alkaliſche Salze in Mittelſalze; es löſt ſich beſſer in warmem, als in kaltem Waſſer auf, aber mit großer Leichtigkeit in Alkohol bei einer ſanften Wärme. Wenn dieſe Kryſtalle in einem großen Löffel glühenden Kohlen oder der Flamme einer Lampe ausgeſetzt werden, ſo ſchmelzen ſie und dunſten einen weißen Dampf aus, welcher faſt erſtickend iſt, ohne ein Reſiduum zurückzulaſſen.

Die Subſtanzen, welche mit dieſem Salz vermiſcht werden, um es zu verfälſchen, ſind den Chemikern wohl bekannt.

Nach der gewöhnlichen Methode wird eine Retorte mit einem weiten und kurzen Halſe zum dritten Theil mit Bernſteinſtücken voll gefüllt; ſie wird wohl mit Erde überzogen und in einen Reverberirofen geſetzt, und dann wird ein weiter Recipient daran gebracht, welcher das halbe Gewicht von dem angewandten Bernſtein enthält. Die Fugen werden ſorgfältig verſchmiert, indem man jedoch eine ſchmale Oeffnung läßt, durch welche die Dämpfe herausziehen können, welche in beträchtlicher Menge während der Verdunſtung ſich entwickeln. Dann wird es einem allmäligen Feuer ausgeſetzt, welches gegen das Ende der Operation vermehrt wird, bis etwas ſchwarzes Oel hervorgeht.

Dieſe Methode iſt ziemlich bedeutenden Unbequemlichkeiten ausgeſetzt, weil die ſehr elaſtiſchen Dünſte oftmals den Apparat zerſprengen. Herr Balthaſar hat daher eine minder gefährliche Methode erdacht, die ſich leichter und vortheilhafter befolgen läßt.

Er weicht erſt den bei der Operation anzuwendenden Bernſtein in einer guten Lauge ein,

und nachdem er ihn wohl umgerührt, nimmt er ihn heraus, und gießt Flußwaſſer darauf. Alsdann nimmt er alle die leichten Körper, welche auf der Oberfläche ſchwimmen, hinweg, gießt das Waſſer wieder ab, und macht den Bernſtein völlig trocken.

Der ſo zubereitete Bernſtein wird in einen kupfernen, birnförmigen Deſtillirkolben Fig. 3. Taf. IV. gethan. Er wird gegen zehn Pfund von der zu deſtillirenden Subſtanz in ſich faſſen. Gegen den untern Theil dieſes Deſtillirkolbens, da wo die Röhre hinein geht, iſt eine Art von ſchüſſelförmigem Sieb oder Durchſchlag von dünnem Kupfer, welcher vollkommen rings um den Deſtillirkolben paßt und mit zwei Federn in der Röhre befeſtigt iſt. An dem Obertheil des Deſtillirkolbens iſt ein kupferner Kopf angebracht, welcher durch eiſerne Dräthe an die Handhaben befeſtigt iſt. Dieſer Kopf muß eine ſtarke Röhre haben, deren Mündung ſich niederneigt, wie man an der Abbildung ſieht, und der ganze Apparat, vom äußern Ende der Röhre bis zum Halſe, wo der Kopf und das birnförmige Gefäß mit einander verbunden ſind, muß mit Erde wohl umgeben werden, um das Kupfer vor dem Feuer zu verwahren.

An die Röhre des Kopfs iſt eine andere Röhre von Eiſen, drei und einen halben Fuß lang, befeſtigt, welche ſich koniſch endigt und durch ein mit Waſſer gefülltes Faß geht. An das Ende dieſer Röhre reicht eine dritte von derſelben Länge, welche in den auf den Boden geſtellten Recipienten geht.

Die Fugen dieſer Röhren müſſen verſchmiert ſeyn. Der Ofen, in welchem das birnförmige Gefäß ſteht, muß von guten Eiſenplatten gemacht, ziemlich ſtark ſeyn, und drittehalb Fuß im Durchmeſſer haben. Er hat einen Rand von acht Zoll, worein die Luftlöcher gebohrt ſind, und am Boden iſt eine runde Oeffnung, durch welche das Unterthell der Röhre geht. Dieſer Ofen ruht auf vier Füßen, welche faſt einen Fuß hoch und durch ein Kreuz verbunden ſind.

Unter dieſer Röhre des birnförmigen Gefäßes befindet ſich ein kupfernes Baſſin, das auf wenigſtens zwölf bis funfzehn Pfund der Subſtanz faſſen kann, und in welches vier Pfund von gutem trocknen leinölfirniß gethan werden, welcher vorher heiß gemacht wird, wobei man die Temperatur durch Umgebung des Gefäßes mit glühenden Kohlen unterhält.

Der Ofen wird mit guten Holzkohlen ganz über den Rand gefüllt und dann geheißt. In ungefähr einer halben oder ¾ Stunde, wenn der ganze Apparat nebſt der umgebenden Erde ſich zu röthen anfängt, empfindet man einen Rauch, welcher anzeigt, daß der Bernſtein zu ſchmelzen beginnt; nachher ſieht man einen oder einige Tropfen im Verlauf einer oder mehrerer Stunden, bis er mit einer immer mehr wachſenden Schnelligkeit zu fließen anfängt, da es denn Zeit iſt, das Feuer zu mäßigen.

Wenn der ganze Bernſtein geſchmolzen iſt, ſteigt ein gelblicher Rauch empor; das Gefäß muß dann von dem Ofen weggenommen und mit Waſſer gekühlt werden, ſonſt wird das Kupfer glühen; aber erſt wird das kupferne Baſſin weggenommen, welches unter der Röhre des birnförmigen Gefäßes ſteht, damit nichts von den Holzkohlen oder der Aſche darein falle, und es

wird auf die glühenden Kohlen geſetzt. Wenn die ganze im Baſſin enthaltene Maſſe flüſſig wird, welches man vermittelſt eines eiſernen Spatels entdeckt, ſo wird der Firniß mehr oder weniger, nachdem man es nöthig findet, mit Terpentinöl temperirt. Es iſt jedoch am beſten, dieſen Firniß langſam und ſorgfältig in einem verſchloſſenen Deſtillirkolben zu kochen, und von Zeit zu Zeit auf Stückchen Glas zu probiren.

Wenn der Firniß ganz zubereitet iſt, läßt man ihn in einem verſchloſſenen Gefäß verkühlen, und ſchüttet ihn nachher in Gefäße, worin er aufbewahrt werden ſoll. Hier bleibt auf dem Boden ein kleiner Bodenſatz, welcher geſammelt wird, und nützlich gebraucht werden kann, Waſſerröhren, Dachrinnen u. dgl. damit anzuſtreichen; zu dieſer Abſicht wird er mit ſtarkem Leinölfirniß vermiſcht und kann dann mit dem beſten Erfolg gebraucht werden.

Die Dämpfe, welche ſich in dem Kopf des Deſtillirkolbens ſammeln, gehen in die Kugel deſſelben in der Geſtalt von Oel und Waſſer; ſie hängen ſich auch in weißen Blumen an die Seiten ſeines Halſes.

Sobald der Apparat vom Feuer genommen wird, wird der Recipient ſogleich davon los gemacht, und die Röhre mit einem Inſtrument von einem etwas geringeren Durchmeſſer, als die Röhre, gereiniget. Was auf dieſe Art heraus geſchabt worden, wird aufbewahrt.

Der Recipient wird dann wieder an ſeinen Platz gebracht, und das klare Oel läßt man ablaufen. Die Ueberbleibſel, welche aus Salz, ſchmutzigem Waſſer und zuſammenhängendem Bernſtein beſtehen, werden in ein beſonderes wohl verzinntes Gefäß gethan. Das, was aus der Röhre ausgeſchabt worden, wird hinzu gethan, etwas Quellwaſſer auf das Ganze gegoſſen, und das Gefäß ans Feuer geſetzt. Dieſe Miſchung läßt man kochen und abſchäumen, bis man weder Oel noch Bernſtein mehr darin bemerkt, und das ſchmutzige Waſſer weiß und hell erſcheint. Dieß Waſſer wird, während es noch warm iſt, ſchnell in Porzellangefäße gegoſſen, wo das Salz bald kryſtalliſirt. Wenn dieſe Kryſtalle nicht ganz vollkommen und dicht erſcheinen, werden ſie wieder in reinem warmen Waſſer aufgelöst, und die Auflöſung wird, während ſie noch warm iſt, durch einen Durchſchlag gelaſſen, auf welchen vorher etwas Staub von gebrannten Holzkohlen geſtreut worden iſt. Die filtrirte Flüſſigkeit läßt man kryſtalliſiren, und das zu Boden geſetzte oder Mutterwaſſer wird wieder erhitzt und durch Holzkohlenſtaub filtrirt, und auch kryſtalliſiren gelaſſen. Endlich wird ſiedendes Waſſer auf den Durchſchlag verſchiedene Mal gegoſſen, um alles darin noch enthaltene Salz heraus zu ziehen.

Auf dieſe Weiſe wird Bernſteinſalz von der größten Lauterkeit gewonnen, und man läßt es auf Papier trocknen. Dieß Salz würde von größerer Wirkſamkeit in der Pharmacie ſeyn, als das gewöhnliche Bernſteinſalz, welches gemeiniglich mit Weinſteinrahm, Zucker u. ſ. f. vermiſcht iſt, und der Preis dieſes reinen Bernſteins beträgt nur 32 Franks für das Pfund.

Das dicke Oel, das von dem ſchmutzigen Waſſer abgeſchäumt worden, erhält, wenn es erkaltet, eine ziemlich ſtarke Konſiſtenz. Es wird in einem Gefäß oder Deſtillirkolben, der mit

einem Deckel bedeckt iſt, erhitzt, bis alles Waſſer verdunſtet iſt, und das Oel klar zurück bleibt. Dann wird die nöthige Quantität von Terpentinöl darein gegoſſen, um einen guten Firniß daraus zu machen, und die Mixtur läßt man allmälig kochen. Wenn der Firniß noch zu ſteif iſt, gießt man mehr Terpentinöl hinein, bis er den gehörigen Grad von Konſiſtenz erlangt hat.

Dieſer Firniß kann vortheilhaft gebraucht werden, die Nähte von Schuhen völlig waſſerdicht zu machen, beſonders wenn drei bis vier Ueberzüge damit geſchehen, und man ihn an der Luft trocknen läßt. Er kann auch bei allen Materialien angewandt werden, wo man eine braune Farbe wünſcht.

Das kupferne birnförmige Gefäß muß ſehr rein gehalten werden; oben ſollte man es mit einem Deckel bedecken und das Untere mit einem Stöpſel verſchließen, ſo lange es nicht gebraucht wird.

M.

XVI.

Ueber eine neue Art einen Kitt zu machen, welcher der Näſſe und dem Froſt widerſteht Von Herrn C. de Pugmaurin.

Es kann keine unveränderliche Vorſchrift, Kitt zu machen, gegeben werden, weil es in dieſem Fall nöthig ſeyn würde, beſtändig mit der nämlichen Art Kalkſtein und mit Sande von derſelben Qualität verſehen zu ſeyn; und weil es der Perſon, die den Kitt macht, überlaſſen bleibt, die Natur des anzuwendenden Kalks und beſonders die Beſchaffenheit des Sandes und der kieſelartigen Materie zu unterſuchen, die ihr zu Gebote ſtehen, um demnach die Proportionen zu verändern. Die gegenwärtige Methode iſt folgende.

Man nimmt zwei Maß wohl gewaſchenen Flußkies, oder Stückchen Ziegelſtein in der Größe von Haſelnüſſen, zwei Maß von grob geſtoßenen Stückchen Ziegeln und Eiſenſchlacken, ein Maß wohl gewaſchenen Flußſand, und eins von geſtoßenem Kalk, wie er heiß aus dem Ofen kommt.

In dem Sande, in welchen der Kalk geſchüttet und worin er gelöſcht wird, wird ein Kreis gebildet, wobei er wohl geſchlagen und gemiſcht werden muß. Wenn der Kalk wohl temperirt iſt, ſo wird er in dieſem Zuſtande drei Stunden lang gelaſſen, damit alles vollkommen gelöſcht werde. Der Flußkies, das Eiſen, die Ziegel und der Sand werden nachher nach und nach gemiſcht. Das Ganze wird dann auf eine halbe Stunde wohl geſtampft, damit jedes Stückchen von Ziegel und Kieſelſtein ſich vollkommen einverleibe.

Wenn der Kitt faſt zum Gebrauch fertig iſt, ſo wird ungefähr ein Scheffel von ungelöſchtem Kalk in Pulver darauf geſchüttet. Der Mörtel wird auf dieſe Weiſe ſich ſehr ſchwer umrüh-

ren laſſen, und ein Quart oder zwei von Kalkmilch werden hinein geſchüttet, welche alle Theile durchdringt und verbindet.

Dieſer Kitt kann mit Vortheil als eine Tünche für das Innere von Zimmern und zu Ziegelpflaſtern gebraucht werden, und koſtet nur den dritten Theil von dem gewöhnlichen Kitt. Er muß zu der Dicke von ſechs oder neun Linien auf einem mit Ziegeln gepflaſterten Boden aufgetragen werden; der Kies wird weggelaſſen und ſeine Stelle mit Ziegel und grob geſtoßenen Eiſenſchlacken erſetzt. Er wird niedergedrückt und mit flachen Steinen polirt.

Die Proportionen dieſer Kompoſition müſſen nach der größern oder geringern Reinheit des Kalks und der andern Materialien verändert werden; aber um die Feuchtigkeit vom Eindringen in den Kitt abzuhalten, und ihn auch vor dem Froſt zu bewahren, muß man eine kleine Quantität von Theer beifügen. Der Kitt ſollte auch mit dem flüſſigen Theer in einem kochenden Zuſtande verſehen werden, weil dieſer harzige Stoff die Oeffnungen des Kitts durchdringt, und ſie dem Waſſer unzugänglich macht.

Der Inkonvenienz, welche aus der pechartigen Qualität und Weichheit des Theers während der Sonnenhitze entſpringt, wird dadurch abgeholfen, daß etwas Kalk darüber geworfen wird, welcher ſich damit verbindet, und eine äußere Decke bildet, die dem von den Römern maltha genannten Kitt ähnlich iſt.

XVII.

Ueber einen von Herrn Paul aus Genf gebrauchten Durchſchlag oder Durchſeiher.

Dieſer Durchſchlag beſteht aus verſchiedenen kleineren Cylindern, welche zwei Fuß Höhe und höchſtens ſechs Zoll Durchmeſſer haben. Sie ſind oben mit einem Deckel verſchloſſen, welcher hereingetrieben und hermetiſch verſtopft iſt. Dieſe Cylinder, deren zwölf, funfzehn bis zwanzig ſeyn mögen, werden mit Sande bis zu einer gewiſſen Höhe gefüllt. Der Sand ruht auf einer Scheidewand oder einem Siebe von Blei, welcher ihn aufhält und hindert, die innere Mündung, durch welche das Waſſer eingeht, zu verſtopfen. Wenn das Ganze ſo eingerichtet iſt, ſo geht das Waſſer, welches von dem Behälter durch eine Röhre herab läuft, in den erſten Cylinder, fließt durch denſelben, kommt durch eine andre Röhre in den zweiten, und erhebt ſich zu einer dritten Röhre, welche es in den dritten Cylinder bringt, wo es zu einem Hahne aufſteigt, welcher es in das Baſſin oder den Behälter ſchüttet.

Dieſer Durchſchlag iſt ſo einfach, daß, wenn man die Haupteinrichtung deſſelben einmal verſteht, er nach Belieben modificirt werden kann, ohne eine Veränderung in der Wirkung zu machen. So kann man, ſtatt der bleiernen Fäſſer, ſich weiter Butterfäſſer oder hölzerner Fäßchen mit Reifen bedienen; und der Behälter kann ein ſimples Faß ſeyn.

Wenn das Waſſer aus dieſem Durchſchlage kommt, iſt es vollkommen klar: welches eine natürliche Folge von den zehn oder zwölf angewandten Cylindern iſt, nachdem es durch dieſelben vermöge der aufſteigenden Kraft durch funfzehn bis achtzehn Fuß Sand gegangen iſt; und es geſchieht ſehr ſelten, daß die natürlichen Quellen durch Betten von ſo dickem Sande gehen.

Dieſer Durchſchlag kann gleichfalls zu manchen andern Abſichten gebraucht werden.

Er kann mit Nutzen zur Reinigung der Brennöle gebraucht werden; und wenn man Holzkohlen an die Stelle des Sandes ſetzt, kann man ihn auch zur Läuterung des Syrups von Weintrauben und Mangold (beet-root) gebrauchen; und endlich können alle Flüſſigkeiten, die ihre böſen Eigenſchaften durch Filtriren verlieren, durch dieſen Apparat gereinigt werden.

XVIII.

Ein allgemeines Hydrometer. Von Herrn Lanier.

Da Herr Lanier die Mängel der in gleiche Theile getheilten Hydrometer bemerkt hatte, machte er ein Inſtrument, welches die nämlichen Reſultate giebt, als Nicholſons Gravimeter, ohne eine Berechnung zu erfodern, um das ſpecifiſche Gewicht der unterſuchten flüſſigen oder feſten Subſtanzen zu entdecken.

Ein hohler Cylinder, der bei jedem Ende in eine hohle Hemiſphäre ausgeht, bildet den Körper des Hydrometers. Ein cylindriſcher dichter und hinlänglich ſchwerer Stamm iſt an die Mitte der untern Hemiſphäre gelöthet, woran die Ballaſtgewichte angebracht ſind. Die obere Hemiſphäre iſt mit einem andern Stamm verſehen, welcher ein Baſſin trägt, das Gewichte aufnimmt. Um die Mitte dieſes ſchmalen Stammes iſt eine Schnur gezogen, welche ſtets bis zur Oberfläche der Flüſſigkeit gebracht werden muß, und durch welche die Dichtheit aller Flüſſigkeiten geprüft werden muß, entweder indem man die Ballaſtgewichte vertauſcht, oder Gewichte in dem Baſſin hinzufügt.

Die Form dieſes Inſtruments iſt nicht unweſentlich. Denn eine größere Länge oder Breite würde es unbequem machen, da es dann bei dem Gebrauch ſowohl größere Gefäße, als auch eine größere Quantität der Flüſſigkeiten erfordern würde. Herr Lanier hat daher die Größe von funfzig Grammen deſtillirten Waſſers bei der Temperatur von zehn Graden nach Reaumur für die Größe dieſes Inſtruments angenommen, und ihm das Gewicht von funfzig Grammen gegeben. Es war dann nöthig, es zur Aufnahme metriſcher Gewichte einzurichten, und es überdieß fähig zu machen zu geſtatten, daß der Ballaſt verändert würde, indem man die Größe von funfzig Grammen Waſſer ſtrenge beibehielt. Hierin gelang es ihm vollkommen, indem er Kaſten zur Aufnahme des Ballaſts gebrauchte, welche alle durch mechaniſche Mittel gebohrt ſind, und an der Gleichheit der Größe keinen Zweifel laſſen, wie ſich leicht zeigen läßt.

Dieß Hydrometer dient als ein Maßſtab für das, was der Erfinder für die Handlung

verfertigt hat. Das letztere drückt die komparativen Dichtheiten mit dem vorigen auf einem mit Graden bezeichneten Rohre aus. Dieß macht den Gebrauch der Gewichte unnöthig, welcher nicht immer Statt finden kann, außer in Laboratorien und in Anſtalten zur Unterſuchung der Gewichte und Maße.

Der Stamm dieſes Hydrometers iſt eingetheilt und numerirt von 0, 1, 2, 3, 4 u. ſ. f. bis 20, weil die Benennung der Tauſende für manche Perſonen unbequem ſeyn möchte; allein der Verfaſſer hat zehn Tauſendtheile von Dichtheit zu jeder Nummer oder jedem Grade gleichmäßig vertheilt. Jeder Grad kann in halbe Grade oder ſogar in Zehntel, nach der Größe des Inſtruments, ſubdividirt werden.

Der Verfaſſer hat bei der Société des Sciences et des Arts du département de la Loire inférieure eine Flüſſigkeitswage (peseliqueur), die nach ſeinem allgemeinen Hydrometer eingerichtet iſt, niedergelegt. Dieß Inſtrument hat eine doppelte Scale; die erſte iſt von 0 von deſtillirtem Waſſer bis 100 eingetheilt; die andere von 1000, welches das ſpecifiſche Gewicht des deſtillirten Waſſers ausdrückt, bis 2000, ein Punkt, welcher der äußerſten Dichtheit jeder Flüſſigkeit gleich iſt.

Mit dieſem Aerometer ſind verſchiedene Flüſſigkeiten gewogen worden, und man hat eine genaue Analogie in den ſpecifiſchen Gewichten mit denen der von den geſchickteſten Rechnern gemachten Tabellen gefunden.

XIX.

Bereitung des Leims aus Stoffen, die vorher nicht zu dieſer Abſicht benutzt wurden. Von J. F. Boby in Frankreich.

Die Knochen jeder Thiergattung können zur Bildung der Grundlage dieſes Leims gebraucht werden, und ſie werden zu einem feinen Pulver in einem Mörſer von gegoſſenem Eiſen zerſtoßen. Dieſes Pulver wird in einen kupfernen Kochkeſſel geſchüttet, der in einem Ziegelofen ſteht; der Keſſel wird mit dem Pulver bis zu ſechs Zoll von der Oberfläche angefüllt, und dann Flußwaſſer darauf gegoſſen, bis es das Pulver auf zwei Zoll bedeckt. Ein Feuer wird hernach unter dem Ziegelgrund, auf dem der Keſſel ruht, angezündet. Die Hitze wird ſich bald dem Keſſel mittheilen, und die Miſchung zum Kochen bringen, ohne daß ſie ſich an den Boden anſetzt, welches nicht zu vermeiden wäre, wenn die Flamme geradezu an den Boden des Keſſels gebracht würde. Wenn die Miſchung zwölf Stunden hinter einander gekocht hat, ſetzt man das Feuer aus, und mittelſt eines Krahns oder auf andre Weiſe wird der Keſſel über den Ofen herauf gehoben und auf eine Ziegelplatte geſetzt, wo er vier Stunden ſtehen bleibt, damit ſich die Miſchung ſetze. Dieß iſt eine hinreichende Zeit, die Flüſſigkeit abzukühlen und zu klären. Dann wird mittelſt einer

Pumpe die obere Flüſſigkeit von dem Pulver herausgezogen, welches auf den Boden geſunken iſt. Nach der Operation wird der das Pulver enthaltende Keſſel wieder in den Ofen geſetzt, mit friſchem Waſſer gefüllt, und noch einmal auf zwölf Stunden ins Kochen gebracht. Die vorher aus dem Keſſel herausgezogene Flüſſigkeit wird in eine weite und flache Kupferpfanne gethan, welche in dazu eingerichteten Ziegelöfen ſtehet; und mit einem mäßigen Feuer verdickt ſich die Flüſſigkeit durch Verdunſten.

Nachdem der große Kochkeſſel das zweite Mal gekocht hat, wird das Feuer gänzlich ausgelöſcht, und die Miſchung ſogleich in ſtarke Leinwandſäcke geſchüttet, welche zugebunden und gepreßt werden, um alle Feuchtigkeit herauszuziehen, die nun durch an der Preſſe angebrachte Röhren in flache Fäſſer fällt. Dieſe Flüſſigkeit wird zu der vom erſten Kochen, welche in den Kupferpfannen ſich befindet, hinzu geſchüttet, und die erdigen Theile, die in den Säcken nach der Operation zurückbleiben, werden als unbrauchbar weggeworfen.

Die Verdunſtung der Flüſſigkeit in den Pfannen muß bei einem kleinen Feuer, das allmälig vermindert wird, unterhalten werden.

Endlich, wenn die Flüſſigkeit die Konſiſtenz eines dicken Syrups erlangt hat, läßt man ſie in dünne Formen laufen, wo ſie ſtehen bleibt, bis ſie ganz kalt iſt.

Um den Leim aus den Formen zu nehmen, werden ſie an den vier Seiten, welche mit Gelenken verſehen ſind, geſchlagen, und mit zu dieſer Abſicht verfertigten Meſſern wird die viereckige Maſſe in Kuchen von zwei bis drei Linien in der Dicke zertheilt. Dann ſetzt man ſie auf Schnuren dem Luftzuge aus.

In zwölf Tagen im Sommer und drei Wochen im Winter werden ſie völlig trocken.

M.

XX.

Ueber die Anwendung der Federn an Laſtwagen. Von Richard Lowell Edgeworth, Eſq. von Edgeworthstown in Irland.

Mit einer Abbildung auf Taf. V.

Im Jahr 1808 machte ich ſchon die Anwendung der Federn an Karren und Wagen ſchriftlich bekannt. Ich bemerkte da, daß verſtändige Fuhrleute Güter, die von der gewöhnlichen Bewegung des Wagens Schaden leiden könnten, in den hintern Theil deſſelben legten, wo die Ladung hinterwärts über die Räder hervorragt, ſo daß eine ſchwingende Bewegung der Ladung Statt finden könne, welches einigermaßen dem Zweck der Federn entſpräche. Dieß brachte mich auf den Gedanken, daß Federn mit Vortheil bei Fuhrwerken, die ſich langſam bewegen, angebracht werden dürften. Es iſt gewöhnlich, Federn bei Laſt- oder Frachtwagen und bei Wagen, welche

Glas oder muſikaliſche Inſtrumente führen, anzuwenden; aber dieß geſchah nur zum Beſten der Fracht, nicht in Hinſicht auf Erleichterung des Zuges oder der Fahrt.

Ich unterſuchte die Stärke und das Gewicht der Federn der Poſtkutſchen, mit Hinſicht auf ihre Anwendung bei ſchwerern Wagen; aber ich fand ihr Gewicht, und, was noch mehr bedeutet, ihre Koſten zu beträchtlich. Da ich jedoch in manchen Fällen, beſonders bei den Schaften der Kreiſel, bemerkte, daß gewiſſe Holzarten ihre Elaſticität behielten, wenn ſie gleich beſtändig in verſchiedenen Richtungen gebogen wurden, ſo bauete ich einen Wagen zu einem Pferde mit elliptiſchen hölzernen Federn, und zwei andere Karren mit Federn, deren jede aus einem Stück lang geädertem Aeſchenholz, fünf bis ſechs Fuß lang, in der Mitte drei und einen halben Zoll dick und gegen das Ende ſpitzig zulaufend, beſtand; und ich fand bei dem Verſuche, daß ich ſelbſt mit meinem erſten Unternehmen nicht Urſache hatte unzufrieden zu ſeyn. Ich brauchte dieſe Wagen zum Fahren der Steine für eine Straße, und nachher zu Dünger, Heu, Korn und jeder Art ländlicher Arbeit. Bei jedem Verſuch fand ich die hölzernen Federn ſehr nützlich. Auf harten, rauhen Wegen fiel ihr Vorzug beſonders auf; aber ſelbſt auf dem grünen Raſen gingen ſie leichter, als Wagen ohne Federn. Eine halbjährige Arbeit hat mich in meiner Meinung von ihrem Nutzen beſtärkt, und ihre gute Erhaltung läßt mich glauben, daß die Wagen mit Federn dauerhafter und folglich unkoſtſpieliger ſind, als die Wagen von gemeiner Bauart. Der glückliche Erfolg dieſes Verſuchs, hölzerne Federn an die Stelle der Stahlfedern bei Karren und Wagen zu ſetzen, führte mich auf die genaue Beobachtung deſſen, was an Modellen ſich über die Vortheile der Federn erweiſen ließ, wenn ſie an Wagen überhaupt angebracht würden. Mit dieſer Abſicht wiederholte ich die Verſuche, die in einer vor dreißig Jahren in den Transactionen der königlich Irländiſchen Akademie bekannt gemachten Schrift detaillirt worden ſind, wo ich zeigte, daß die Anwendung der Federn in großem Maß wohlthätig ſeyn würde, nach Verhältniß der Geſchwindigkeit, in welcher ſich der Wagen bewegte, und zuletzt habe ich dieſe Meinung in einer in dem Bericht der Broad-wheel Committee of the House of Commons gedruckten Schrift vertheidigt. Bei Beobachtung der Wagen, von denen ich jetzt ſchreibe, beſchloß ich, das Faktum noch genauer durch ſolche Experimente zu beſtimmen, die ich ohne ſehr koſtbaren Apparat anſtellen konnte. Ich wandte daher eine Maſchine an, deren Beſchreibung in einem bald herauskommenden Werke folgen ſoll. Die Experimente ſind in dem Anhange beſchrieben.

Aus dieſen Experimenten erhellt, daß der Vortheil von Federn in einem Modell eines Wagens, der ſich auf zwei Engliſche Meilen in einer Stunde bewegt, ſich als mehr wie drei zu einem verhält; und wenn er vier Meilen in einer Stunde geht, faſt wie fünf zu einem.

Bei der Beſorgniß, daß die kreisförmige Richtung, in welcher dieſe Verſuche angeſtellt wurden, einen Irrthum enthalten könnte, wurde eine andere Vorrichtung gemacht, wobei dieſelben Experimente in einer gerade aus gehenden Richtung vollzogen wurden. Und es ergab ſich, daß in einem Modell eines ſich zwei Meilen in einer Stunde bewegenden Wagens der Vortheil der Fe-

dern ſich wie drei zu einem verhielt. Und wenn er ſich vier Meilen die Stunde bewegte, betrug der Vortheil mehr als fünf gegen eins.

Bei Vergleichung der Experimente, die mit Modellen von Wagen auf einem kreisförmigen Wege angeſtellt wurden, mit denen auf gerade aus gehender Straße gemachten, zeigt ſich kein bedeutender Unterſchied. Jedoch weckt die Vergleichung manche für die Folge nützliche Betrachtungen, die der Aufmerkſamkeit derer würdig ſind, welche Muße und Wißbegierde haben, und mathematiſche Kenntniß auf einen bisher zu wenig erwogenen Gegenſtand wenden können. In der That können keine Experimente an Modellen, in Hinſicht auf eine der Kenntniß des Publikums empfohlene Maſchinerie, ſolche entſcheidende praktiſche Reſultate gewähren, noch diejenige Ueberzeugung bewirken, welche aus wirklichen Verſuchen im Großen entſpringt. Es iſt immer ein Unterſchied zwiſchen der Wirkung bloßer Modelle und der Maſchinen, welche durch ſie vorgeſtellt werden.

Die Genauigkeit der Kunſtarbeit in kleinen Stücken führt bisweilen irre, und die abwechſelnde Reibung der Theile verleitet uns zum Irrthum; davor kann ein guter Mechaniker im Allgemeinen ſich in Acht nehmen. Allerlei giebt oft neue unvorhergeſehene Umſtände, welche unſerer Vorſicht in vorläufigen Verſuchen entgehen.

Sorgfalt, Geduld und Erprobung der Experimente an der Wirklichkeit ſind nöthig, um dem Reſultat Zuverläſſigkeit zu geben. Dieß habe ich vermittelſt eines Apparats bewerkſtelligt, den ich vor einigen Jahren zur Vergleichung des Zuges der Pflüge und Wagen verfertigte. Er iſt in einem bald herauskommenden Werk umſtändlich beſchrieben.

Es iſt genug, im Allgemeinen zu ſagen, daß vermittelſt eines Wagens, der eine große horizontale Rolle (oder Winde) führt, zwei andre Wagen, deren Zug verglichen werden ſoll, durch einen um die Rolle gehenden Strick vorwärts gezogen werden: die Enden dieſes Strickes werden an jeden der zu vergleichenden Wagen gebunden. Siehe A B und C auf der Abbildung.

Wenn C, die Maſchine, welche die Winde oder Rolle führt, vorwärts gezogen wird, ſo müſſen die zwei andern Wagen ihr folgen; und wenn ſie von gleichem Gewicht und gleich gut gebaut ſind, ſo müſſen ſie ſich zugleich fort bewegen, ſo wie ſie von dem Wagen mit der Winde gezogen werden, vorausgeſetzt, daß der Theil der Straße, auf der ſie ſich zuſammen bewegen, gleich eben und gut iſt. Wenn aber eines von den zu vergleichenden Fuhrwerken dem andern in der Bauart nachſteht, ſo wird es mit dem beſſern nicht gleichen Schritt halten, ſondern in kurzem zurückbleiben, bis zuletzt der beſſere Wagen die Maſchine, welche die Winde führt, einholen wird. Wenn nun die Wagen in ihre vorige Lage gebracht worden ſind, ſo kann der, welcher der beſte ſcheint, nach und nach eine Nebenladung erhalten, bis er faſt mit dem geringeren Schritt hält, ſo daß nach einer hinlänglichen Anzahl von Verſuchen der Vorzug des einen vor dem andern ſich durch das Gewicht beſtimmen läßt.

Dieß heißt in der That den Zug des einen Wagens gegen den des andern abwägen; und

ſo kann, wenn man irgend einen Wagen zum Maßſtabe nimmt, der komparative Vorzug irgend einer Anzahl von Wagen, Pflügen oder Werkzeugen, die von Pferden zu ziehen ſind, genau beſtimmt werden.

Durch dieſen Apparat wurde ein Karren mit hölzernen Federn gegen einen gemeinen Karren verglichen: beide wurden erſt gewogen, und der leichteſte wurde ſo beladen, daß ſein Gewicht dem des andern gleich kam. Sie wurden dann an die Enden eines Seils befeſtigt, welches um eine aufgezogene Winde an einem andern Wagen hing. Nach einer Anzahl Verſuchen auf einer weder ganz guten, noch ganz ſchlechten Straße, wurde es wohl einleuchtend, daß der Karren auf hölzernen Federn, einen gemeinen von faſt derſelben Form, und mit Rädern von faſt gleicher Größe übertraf, d. h. der Karren mit Federn, mit ſieben Männern und einem Knaben beladen, hielt Schritt mit einem gemeinen Karren, der mit ſechs Männern beſetzt war, deren verglichenes Gewicht in dem oben erwähnten Verhältniß ſtand.

Um Mißverſtand zu verhüten, der aus der Verſchiedenheit der Rauhigkeit der verſchiedenen Wege, auf welchen die Wagen fuhren, entſtehen könnte, wurden ſie wechſelsweiſe an jedes Ende der Straße geſtellt, ohne daß man einen weſentlichen Unterſchied bemerkte. *)

Die Entfernung von Arbeitern, die in Verfertigung der Stahlfedern geſchickt waren, hinderte eine Vergleichung zwiſchen dieſen und den hölzernen Federn; und freilich machte die auf dieſe Verſuche gewandte Zeit, die Koſten ungerechnet, es räthlich, ſie durch Privatthätigkeit nicht weiter zu treiben. Obgleich die hier erwähnten wenigen Verſuche nur wenig Mühe gekoſtet zu haben ſcheinen, ſo koſtet doch die ganze Reihe mit dem zu derſelben nöthigen Apparat faſt die Arbeit eines Monats, zu vier bis fünf Stunden des Tages, für zwei Perſonen, welche die Experimente machen, außer der Arbeit der gemeinen Handwerker. Dieſer Umſtand wird bloß erwähnt für die, welche die Verſuche wiederholen wollen, damit ſie ſich auf einige Mühe und Sorge gefaßt machen. Ich darf auch hinzufügen, daß ich, während mancherlei Geſchäfte, nie, faſt auf ein halbes Jahrhundert, die Verbeſſerung der Räderwagen aus dem Geſicht verloren habe, wie aus verſchiedenen Schriften erhellt, deren erſte in dem Museum Rusticum 1764 erſchien, und daß ich während dieſes Zeitraums gegen dreihundert Verſuche über dieſen Gegenſtand angeſtellt habe.

Wenn ein Pferd von den fünfen, welche gegenwärtig zum Ziehen ſchwerer Laſtwagen gebraucht werden, erſpart werden könnte, ſo würde die Erſparniß für die Nation (nach Herrn Wards Berechnungen im dritten Bericht of the House of Commons Committee upon Broad-wheels and Roads, f. 1809) gegen drei Millionen Pfund Sterling betragen.

Da der Vortheil der Federn auf ebenen, ſanften, und ſandigen Wegen unbeträchtlich

*) Ein ähnlicher Verſuch wurde auf einem Kieswege mit Modellen gemacht, und es folgten faſt dieſelben Reſultate.

ſeyn würde, ſo kann ſich ihr Nutzen vielleicht nur auf ein Zehntheil der Straßen in England erſtrecken. Doch können ſie immer der Nation gegen 300,000 Pfund jährlich erſparen, nebſt allen den Vortheilen, die aus dem größeren Ertrag der menſchlichen Nahrung entſpringen, welcher immer aus Erſparung des nun zur Pferdezucht beſtimmten Landes erfolgen muß. Angenommen, die Erſparniß betrage nur die Hälfte oder ein Drittel dieſer Summe, ſo iſt es gewiß in der Staatswirthſchaft ſchon von Belang.

Die Wagen mit Federn können viel leichter, als die andern, gemacht werden, und das ſo erſparte Gewicht kann der Ladung zu Gute kommen.

Durch ſolche Wagen werden die Straßen weniger beſchädigt, als gegenwärtig, und die Deichſelpferde werden, ob ſie gleich ſchwerere Laſten ziehen, nicht den heftigen Erſchütterungen ausgeſetzt ſeyn, wie gegenwärtig auf ſchlechten Straßen. —

Anhang. Beſchreibung eines Mechanismus, Verſuche an Wagen mit Rädern in gerade aus gehender Richtung anzuſtellen.

Auf einem Fußboden von 40 Fuß Länge wurde eine Leitſchnur zur Richtung des zu probirenden Wagens befeſtigt. Ans Ende dieſes Weges wurde eine aufrechtſtehende Rolle geſtellt, welche ſich frei auf ſchmalen Zapfen oder Angeln oben und unten drehte. Um den untern Theil dieſer Rolle war eine Walze von vier Zoll im Durchmeſſer befeſtigt, um welche das Seil gewunden war, das den Wagen zog. Um den Obertheil der Rolle, die auch vier Zoll im Durchmeſſer hatte, war ein andres Seil gewunden, welches, unter eine Winde gehend, zur Höhe von zwanzig Fuß geführt war, wo es, unter eine andere Winde laufend, von einer Schale aufgenommen wurde, worin die Gewichte ſich befanden, mit welchen die Experimente anzuſtellen waren. Die Zwiſchenkunft einer beweglichen Winde, wie zu Uhrengewichten gebraucht wird, verhinderte das Seil ſich zu verdrehen, und machte das Gewicht, das nur zwanzig Fuß herab ging, fähig, den Wagen drei und dreißig Fuß vorwärts zu ziehen. Auf dieſer Straße waren Hinderniſſe angebracht. Eine kleine Fahne ragte von der Rolle hervor, welche ihre Bewegung regulirte. Der zu probirende Wagen hatte zwei eherne Räder, von fünf Zoll im Durchmeſſer, welche auf einer ſtählernen Achſe liefen. Ein leichter Rahmen war mit dieſer Achſe verbunden, welcher auf zwei wohl temperirten Federn ruhte. Und auf dieſen Rahmen war die zu tragende Laſt gelegt.

Die Federkarre D Fig. 1. Taf. V. iſt nur wenig von jeder andern verſchieden, ausgenommen in der Anwendung zweier elaſtiſcher Stücke Holz, welche als Federn zwiſchen der Achſe und dem Körper des Wagens wirken. Dieſe Federn können von gemeinem Aeſchenholz gemacht ſeyn; vielleicht iſt Eibenholz noch beſſer. Die Federn ſind gegen $3\frac{1}{2}$ Zoll tief über der Achſe im Karren, deſſen Zeichnung beigefügt iſt, und laufen gegen die Enden ſpitzig zu bis zur Tiefe von drittehalb Zoll. Sie ſind gegen drei Zoll weit. Bei ſchwerern Karren oder Wagen müſſen

die Federn verhältnißmäßig ſtärker ſeyn. Die Federn ſind an die Achſe mit einem Riegelhaken, oder mit einem ſimpeln Riegel befeſtigt. Sie ſind an dem Hintertheil der Bodenſeite des Karrens durch ein Polſter, von vierthalb Zoll Dicke, befeſtigt; aber nicht an den Vordertheil der Bodenſeiten des Karrens, weil ſie ſich dann nicht biegen könnten; ſondern ſie ſind an eine andre Feder von Holz befeſtigt, deren Mittel durch zwei Riegel an den Schlußriegel (end rail) des Karrens befeſtigt iſt. Dieſe Feder iſt rund, ausgenommen, wo ſie auf den andern Federn ruht, und wo ſie an dem Vorderriegel des Karrens anliegt. Bei ihrer Rundung beugt ſie ſich in allen Richtungen, und giebt den andern Federn Spielraum.

Die Deichſeln des Karrens müſſen ſo eingerichtet ſeyn, daß ſie ſich an den Seiten des Wagens und nicht herunterwärts drehen, damit die Federn ſo lang als die Seiten des Wagens ſeyn können.

Solche Federn können an einem gemeinen Karren für wenige Schillinge angebracht werden. An einem neuen Fuhrwerk, da das Ganze viel leichter, als gewöhnlich, verfertigt werden kann, mag man ſie als eine Zugabe betrachten, die nichts koſtet.

Das kleine Rad E unter den Deichſeln, mit einem Bande oder einer Klammer daran, iſt beigefügt, um die Deichſeln ſtatt des Pferdes während des Experiments zu ſtützen.

XXI.

Neue Methode des Herrn George Dunnage, Boote und andre Fahrzeuge zu rudern und fortzutreiben.

Mit Abbildungen auf Taf. V.

Nach der gewöhnlichen Art zu rudern drücken die Füße des Ruderers gegen einen Theil des Fahrzeuges, wie bei den Barken und Booten gegen einen befeſtigten Tritt, welcher gewöhnlich quer über dem Boote liegt, und auf den Seiten deſſelben ruht; durch dieſen Tritt erhält der Ruderer den Vortheil, einen Theil ſeiner Kraft auf das Fortſtoßen des Ruders oder der Ruder zu wenden. Meine Verbeſſerung beſteht darin, den Tritt beweglich zu machen, und mit dem Ruder oder den Rudern, oder mit einem Nebenruder oder ſchwebenden Bret (float-board) zu verbinden, welche an dem Vorder- oder Hintertheil von Barken oder großen Fahrzeugen anzubringen ſind, und in jedem Fall das Ruderbret oder den Tritt ſtatt eines paſſiven zu einem aktiven Inſtrument machen. Ich wünſche es deutlich machen zu können, daß, indem die Kraft der Füße und untern Theile des Ruderers zur Unterſtützung ſeiner Hände und oberen Theile beſtimmt wird, da das Ruder in einer der durch die Füße angewandten Kraft entgegengeſetzten Richtung bewegt wird, oder ſonſt die Füße in Stand geſetzt werden, ein Nebenruder oder ſchwimmendes Bret zu bewegen, ein von dem Fahrzeuge unabhängiger Vortheil über das Waſſer erlangt wird. Der zu dieſen Wirkungen

beſtimmte Apparat kann und muß auf unendliche Weiſe verändert werden, indem man ihn der Größe und Art des Fahrzeuges oder der Anzahl der anzuwendenden Ruderer anpaßt. Aber ungeachtet dieſer Abänderungen der Mittel, die Füße und Hände des Ruderers zuſammen in dieſelbe Richtung, oder ihn in Stand zu ſetzen, mit den Füßen ein Nebenruder zu bewegen, ſind ſie doch als verſchiedene Wege zu einem Ziel zu betrachten.

Die Methode, womit ich die genannte Verbeſſerung ins Werk ſetze, beſteht darin, daß ich einen beweglichen Tritt (oder mehrere) mit den Rudern verbinde, wie Fig. 1. 2. Taf. V. und ein Nebenruder oder ſchwimmendes Bret mit den Füßen auch durch einen beweglichen Tritt, wie in Fig. 3, bewegen laſſe.

Erſtens. In einem Boote, wo bloß ein Ruder iſt, wie Fig. 2. Taf. V. und AA einen Längendurchſchnitt von einem Theile des Bootes vorſtellt, hängt man von dem Siz des Ruderers B an Angeln einen leichten eiſernen Rahmen CC, ſechzehn bis achtzehn Zoll weit und acht bis neun Zoll tief. An die obern Ecken dieſes Rahmens DD läßt man Dillen machen, um zwei leichte eiſerne Stüzen EE aufzunehmen, die von ſolcher Länge ſind, daß, in die Dillen geſchoben, ſie ſechzehn bis achtzehn Zoll oder nöthigenfalls mehr über den Siz hervorſtehen mögen. Die obern Enden dieſer Stüzen müſſen ein Oehr haben, durch welches ein Strick oder eine Leine befeſtigt werden kann, und das andere Ende einer ſolchen Leine FF ſollte in eine ſchmale Schlinge geknüpft werden, um den Griff des Ruders zu faſſen. An den niedern Ecken des eiſernen Rahmens müſſen zwei dünne eiſerne Stäbe GG befeſtigt ſeyn und in einer Richtung gegen das Hintertheil des Boots laufen. Die andern Enden dieſer Stäbe müſſen an einen beweglichen Tritt H befeſtigt oder geſchraubt ſeyn, welcher auf zwei kleinen Rädern oder Rollen J Fig. 2 laufen muß.

Fig. 3. beſteht in einer Vorderanſicht des eiſernen Rahmens JJ, der an dem Querſiße hängt, in einer Stüze aus der Dille 2, und einer in den Rahmen 3 geſchobenen Stüze. Wenn die Stüzen in die Dillen gebracht, die Schlingen über die Enden der Ruder geſchlagen ſind, und der Ruderer ſich auf ſeinen Siz geſezt hat, indem er mit den Füßen auf dem beweglichen Tritte ruht, ſo leuchtet ein, daß, wenn er die Ruder mit ſeinen Händen treibt, er mit gleicher Gewalt den Tritt mit den Füßen ſtoßen muß; und es iſt eben ſo offenbar, daß dieſe ſo auf den Tritt ausgeübte Kraft unmittelbar die Ruder fortſtoßen und dadurch die Arbeit des Ruderers erleichtern muß.

Zweitens. Fig. 4. AA ſtellt einen Längendurchſchnitt eines Theils vom Boote vor, in welchem zwei oder mehr Perſonen zuſammen rudern. Statt des beſchriebenen eiſernen Rahmens laſſe man einen eiſernen Stab B, mit einer Dille an der Spize, um eine Stüze aufzunehmen, wie in Fig. 2, durch eine Angel angehängt ſeyn, von einem ſchicklichen Theil des vordern Boots bei dem vorderſten Ruderer: das untere Ende dieſer Stange muß entweder durch einen eiſernen Stab oder durch einen Strick C an den vorderſten Tritt befeſtigt

ſeyn. Die Tritte DD müſſen auf Rollen gehen; ihre Anzahl entſpricht der Anzahl der Ruderer, nach der gewöhnlichen Art zu rudern, und ſie müſſen alle mit einander durch eiſerne Stäbe oder Stricke, die an einander hängen, verbunden ſeyn. An das obere Ende der Stütze E wird ein Strick F befeſtigt, welcher von da mitten längs des Boots gegen das Hintertheil läuft. In ſchicklicher Entfernung vorn an jedem Ruderhaken muß eine Leine GGGG mit Schlingen an ihren Enden ſich von dem letzterwähnten Stricke ausbreiten, und indem ſo viel ſolche Leinen als Schlingen da ſind, muß jede Schlinge über den Griff des Ruders, das zur Bewegung beſtimmt iſt, geſchlagen werden.

Drittens. Der Gebrauch eines beweglichen Tritts wird den Ruderer in Stand ſetzen, ein Nebenruder mit ſeinen Füßen zu treiben, wie bei Fig. 5, wo AA einen Längendurchſchnitt eines Theils der Barke vorſtellt, und er kann ſo einen Vortheil über das Waſſer erlangen, anſtatt auf die gewöhnliche Art bloß auf das Fahrzeug zu wirken.

Um dieß zu erreichen, muß an einen beweglichen Tritt B ein Paar Eiſenſtäbe oder Stangen von hartem Holz CC befeſtigt ſeyn. Die andern Enden dieſer Stäbe müſſen durch die Barke oder das Fahrzeug gehen; und mit dieſen muß ein Nebenruder verbunden werden. Ein Gewicht D muß an einen Strick gehängt werden, welcher über die Rollen EE läuft, und an dem andern Ende oder dem Haken (staple) F befeſtigt iſt, und dazu dient, daß der Tritt zurückweicht, ſobald der Ruderer von ihm abgeſetzt hat, um ſeinen Anſatz zu erneuern.

Anmerkungen.

Ehe ich ein Patent für dieſe Erfindung erhielt, ſuchte ich durch wiederholte Verſuche, die ich an Gewichten und einer zu dieſer Abſicht gebauten Maſchine anſtellte, mich über den genauen Betrag des Vortheils einer ſolchen Verbeſſerung zu belehren, beſonders in ihrer einfachſten Anwendung bei Fig. 2.

Das Reſultat war, daß der Gebrauch des beweglichen Tritts jeden Theil von Kraft, die der Rudernde anwendet, wirkſamer, als auf die gewöhnliche Art, machen würde, und zwar bis zu 33 Procent Dieß ſchien mir eine große Verbeſſerung; und in der Anwendung erwartete ich, das Boot mit einer Zunahme von Geſchwindigkeit durch das Waſſer ſchwimmen zu ſehen, welche dieſem Reſultat entſpräche, indem dabei eine hinzukommende Reibung einzurechnen war.

Als ich meine Erfindung auf dem Waſſer verſuchte, entſprach der Erfolg meiner Erwartung nicht. Nach wiederholten Verſuchen im Rudern bis zu einer gewiſſen Entfernung, erſt auf die gewöhnliche Weiſe, und dann mit der Verbeſſerung, wobei ich mittelſt einer Uhr ſorgfältig den Unterſchied zwiſchen jeder Wirkung bemerkte, fand ich, daß die vermehrte Geſchwindigkeit auf 11 Procent betrug, bloß zufolge eines beweglichen Trittes; aber dieß, mit Einrechnung einer vermehrten Reibung, war nur eine Hälfte des erwarteten Vortheils.

Bei Anſtellung dieſer Verſuche ſtußte der gewöhnliche Ruderer, und wandte ſeine Kraft ſo weit an, als er mit der Fortſetzung ſolcher Arbeit verträglich glaubte. Er beſchloß, von dem nämlichen Grade der Anſtrengung Gebrauch zu machen, als die Verbeſſerung verſucht ward;

dieſe Gleichheit der Anſtrengung konnte er nicht Statt finden laſſen; denn er fand, daß, wenn die Füße den Händen mittelſt eines beweglichen Tritts beiſtanden, ſeine Arbeit, bei dem erwähnten Zuwachs von Geſchwindigkeit, ſehr merklich vermindert ward, und nach ſeinem Bedünken, wenigſtens bis auf ſechzehn Procent. Freilich war dieſe Verminderung der Anſtrengung nur Gegenſtand der Meinung und ließ ſich nicht gleich der vermehrten Geſchwindigkeit meſſen. Doch wurde ein ganz gültiger Richter nach wiederholten Verſuchen völlig überzeugt, daß eine große Verminderung der Anſtrengung nicht zu bezweifeln ſey und nicht unter dem angegebenen Betrag angenommen werden könne.

Aus dieſen Thatſachen halte ich mich für berechtigt zu folgern, daß die Reſultate meiner Verſuche vermittelſt der Gewichte ꝛc. richtig ſind; daß die verbeſſerte Methode einen wirklichen Vortheil vor der gewöhnlichen hat, bis zum Betrag von 33 Procent; und endlich, daß dieſer Vortheil ſich ganz gleich theilt zwiſchen vermehrter Geſchwindigkeit und verminderter Anſtrengung. Mit andern Worten, ein Mann wird ein Boot etwas über fünf Engliſche Meilen forttreiben, wenn er die Hülfe eines beweglichen Tritts hat, in derſelben Zeit, in welcher er nach der gewöhnlichen Manier fünfthalb Meilen rudern mußte, und er wird jenes mit einem Sechstheil weniger Anſtrengungen vollbringen.

Ich bin aus verſchiedenen Verſuchen überzeugt, daß jeder beträchtliche Vortheil, den der Ruderer durch die Füße unabhängig vom Fahrzeuge gewinnt, die forttreibende Kraft ſehr vermehren würde. Ich behalte mir aber die Entwickelung der Vortheile aus der nach Fig. 5. gemachten Einrichtung für eine andere Gelegenheit vor.

XXII.

Eine Erfindung, Unglücksfällen, die vom Niederſtürzen der Pferde an zweirädrigen Wagen, beſonders an jähen Abhängen, entſtehen können, vorzubeugen. Von Wil. Buſh in England.

Mit Abbildungen auf Taf. VI.

Dieſe Erfindung beſteht in einem Apparat von Eiſen oder einem andern paſſenden Stoff, welchen ich der Kürze wegen eine Schleif-Sohle (sledge or sliding sole) oder ein Schußrad (wenn ein Rad daran befeſtigt iſt) nenne, und welcher folgendermaßen konſtruirt iſt.

Fig. 1. Taf. VI. A ſtellt die eigentliche Schleifſohle vor, mit zwei Zapfenlöchern, damit die Vorder- und Hinterbänder (die ſogleich beſchrieben werden ſollen) mit der Wirkung von Gelenken oder Angeln daran angebracht werden können. Dieſe muß zugleich auf beiden Enden aufgerichtet werden, um ſich nicht in die Erde einzuſenken, und muß drei bis ſechs Zoll breit und acht bis zwölf Zoll lang ſeyn.

Fig. 5. B stellt das Hinterband vor, welches das Zapfenloch a hat, wodurch es an die Schleifsohle mittelst eines durch beide gehenden Pflockes befestigt und gehörig an seinem Platz gesichert ist. bbb sind Griffe, damit die Schleife in eine der Höhe des Pferdes angemessene Thätigkeit gesetzt werden kann. Diese Griffe können von jeder Form seyn, welche sie in ein (nachher zu beschreibendes) Loch schließt, das in der Mitte der Achse angebracht ist; oder statt dieser Griffe können Löcher ccc durch das Band gebohrt seyn, in welche man einen Pflock stecken mag, um das hintere Band an seinem Platz zu erhalten. Hieran ist ein Ring e Fig. 6. angehängt, zum Aufhängen des Apparats, wenn er nicht gebraucht wird.

Fig. 9. CC sind die zwei Vorderbänder, welche auch Zapfenlöcher dd zur Befestigung an die Schleifsohle haben. Die andern Enden haben einen Ring und Zacken oder Bolzen, um sie an die Deichsel durch eine Schraube und Nuß zu befestigen, oder sie können angenagelt oder auf andere Art fest gemacht werden.

Fig. 2. D ist das Oehr, welches das Hinterband aufnimmt und in die Mitte der Achse befestigt ist. Man sieht das Oehr oder die Oeffnung bei D Fig. 3.

Fig. 7. E ist ein eiserner Haken, welcher an den hintern Theil des Wagens befestigt wird, an den der Ring c des Stags (backstay s. Fig. 6.) angehakt wird, wenn der Apparat von der Straße aufgehoben oder nicht gebraucht wird.

Fig. 6. zeigt die Schleife A, und das hintere Band B, den Haken oder Ring e, die Vorderbänder CC, alle in Verbindung, und das hintere Band, das durch das Oehr D geht, welches an die Achse F befestigt ist, wie man im Durchschnitt sieht.

Fig. 4. zeigt den Apparat am Wagen und in Thätigkeit, d. h. mit der Schleifsohle auf dem Wege.

Fig. 8. zeigt den Apparat mit einem kleinen Rade H (oder zwei kleinen Rädern), anstatt der Schleifsohle A.

In den vorhergehenden Figuren beziehen sich dieselben Buchstaben auf dieselben oder ähnliche Theile; und aus den einzeln oder in Verbindung gesehenen Theilen wird kein fähiger Arbeiter in Verlegenheit seyn, diese Erfindung auszuführen.

Aus der Ansicht dieser Figuren kann die Wirkungsart des Apparats auch klar erkannt werden. Wenn der Wagen gehalten werden muß, und den Pferden die Last zu erleichtern ist, so wird der Ring e von dem hintern Bande B von E losgehakt. (Fig. 7. und 4.) Und dieses Band muß vorwärts durch das Oehr D (Fig. 2. und 3.) geschoben werden, bis die Schleife A, oder das Schußrad H Fig. 8. Grund faßt; und der entsprechende Griff oder das Loch mit dem Pflock muß in dem Oehr D (Fig. 2. 3. 6.) fest gemacht werden. Durch diese Mittel werden die Deichseln und Lasten von dem Pferde abgehoben, und Sicherheit wird bewirkt gegen das Niederstürzen durch das Gewicht seiner Last, wenn es eine Anhöhe herabgeht. Die verschiedenen beschriebenen Theile mögen in der Form ver-

ändert werden, vorausgeſetzt, daß der Arbeiter den Zweck im Auge behält, und alle Theile einander und ihrer Abſicht anpaßt.

XXIII.

Die Engliſchen Dampfböte.*)

Der Gedanke, die Kraft der elaſtiſchen Waſſerdämpfe auf die Bewegung von Fahrzeugen anzuwenden, iſt wahrſcheinlich Schottiſchen Urſprungs. Herr Clarke zeigte zu Leith im Jahre 1791 ein Schiff, das durch Dämpfe bewegt ward, und bald nachher beſchäftigte ein auf ähnliche Weiſe in Bewegung geſetztes Fahrzeug die Aufmerkſamkeit zahlreicher Zuſchauer. Daſſelbe lief nicht nur mit vieler Schnelligkeit, ſondern es überholte zugleich eine anſehnliche Brik auf dem Clyde-Fluſſe. Dieſe Thatſache wird in einem kleinen Buche erzählt, das unter dem Namen: Beſchreibung von Glasgow, erſchienen iſt, und welches die Jahrbücher dieſer Stadt enthält. Bis zum Jahr 1800 ſcheint inzwiſchen dieſe Entdeckung nur als Gegenſtand der Neugier und der Verſuche gedient zu haben. In dieſem Jahre errichteten die Amerikaner auf dem Nordfluſſe zwiſchen New-York und Albany regelmäßige Paketboote mit Dampfmaſchinen. Ihr Beiſpiel fand auf dem St. Lorenzfluſſe in Canada und an mehren Orten in England Nachahmer. Jedoch, mit Ausnahme von Glasgow, wo gegenwärtig ſechzehn oder ſiebzehn Dampfboote auf dem Clydefluſſe fahren, ſcheint der ſchönen und wichtigen Erfindung bis dahin nirgends die verdiente Aufmunterung zu Theil geworden zu ſeyn.

Auf der Themſe ſieht man gegenwärtig nur noch zwei Dampfſchiffe, deren das eine, von Glasgow herſtammend, eben jenes iſt, worauf Iſaak Weld**) die Reiſe machte, von welcher hier die Rede ſeyn ſoll.

Das Fahrzeug hieß anfangs Argyle, und war etwa ein Jahr lang für die Ueberfahrt der Reiſenden von Glasgow nach Goeenock gebraucht worden, als es von einer londner Geſellſchaft gekauft wurde, die daſſelbe für gleichen Zweck auf der Themſe zwiſchen London und Margate beſtimmte, und ſeinen Namen in Themſe verwandelte. Es galt dieſes Fahrzeug für den beſten Segler unter allen auf der Clyde gebauten, und ſein Vorzug war dermaßen entſchieden, daß die Paſſagiere ihre Abreiſe gern ein oder zwei Stunden verſchoben, um mit ihm gehen zu können. Man verſicherte, das Schiff habe im Laufe des Jahres ſeinen Eigenthümern nicht nur die 2500 Pfund Sterling, welche es gekoſtet hatte, vollſtändig rückbezahlt, ſondern ſie hatten es der londner Geſellſchaft für 3000 Pfund Sterling, alſo um 500 Pfund höher verkauft, als deſſen urſprünglicher Werth

*) Ein Auszug aus dem Morgenblatte No. 288. überſetzt aus der Bibliotheque britannique, Sept. 1815.

**) Derjenige, von welchem vorliegende Beſchreibung des Dampfboots eigentlich herrührt.

betrug. Weil dieß Fahrzeug ausſchließlich dem Dienſt der Reiſenden beſtimmt iſt, ſo ward ſein Inneres für dieſen Zweck aufs bequemſte eingerichtet. Von zwei Zimmern oder Kabinettern befindet ſich das eine, wo geringeres Fährgeld gefordert wird, auf der Vorderſeite, das andere, wofür man mehr zahlt, iſt auf der Hinterſeite gelegen; zwiſchen beiden inne ſteht die Dampfmaſchine. Das hintere Kabinet iſt zierlich ausgeſchmückt, mit Scharlachtuch tapezirt, mit modiſchen Sophas, Stühlen, Spiegeln und Flandriſchen Teppichen verſehen; auch findet ſich darin eine kleine Bibliothek, von ungefähr ſechzig ausgewählten Bänden.

Die Dampfmaſchine nimmt die Mitte des Schiffes ein. Der Siedekeſſel befindet ſich auf der rechten Seite; Cylinder und Flügel*) bilden das Gegengewicht auf der linken. Die Stärke der Maſchine wird der Kraft von vierzehn Pferden gleich geſchätzt. Die Kraft eines Pferdes iſt die konventionelle Einheit, welche für die Wirkung der Kraft dieſer Maſchinen angenommen wird, und die Koſtenberechnung ihres Baues beträgt gewöhnlich ſo viel Mal 50 Pfund Sterling, als ſie Pferde repräſentirt. Das Spiel des Pumpſtocks oder der Kolbenſtange ſetzt auf jeder Schiffsſeite, durch einen mit Kurbel verſehenen Arm, ein ſenkrecht ſtehendes Schaufelrad in Bewegung, welches den Mühlrädern, die durch das Anſchlagen des Waſſers bewegt werden,**) ähnlich iſt, mit dem Unterſchiede, daß bei den Mühlen das Rad vom Waſſer umgedreht, und dadurch der innere Mechanismus in Thätigkeit geſetzt wird, während hier der Dampf es iſt, welcher die Räder in Bewegung ſetzt, deren Schaufeln, als eben ſo viele ſenkrechte Ruder, das Waſſer ſchlagen, ihren Stützpunkt auf der Flüſſigkeit finden, und ihren Mittelpunkt, nämlich das Fahrzeug ſelbſt, vorwärts bewegen. Der Durchmeſſer der Räder beträgt ungefähr eilf Fuß, und ſie tauchen etwa den vierten Theil ihrer Schaufeln, etwas mehr oder weniger nach den Umſtänden, ins Waſſer. Ihre Breite beträgt ungefähr drei Fuß vier Zoll. Sie ſind aus dickem Eiſenblech verfertigt. Zu Vermeidung des unangenehmen Getöſes, welches durch das Anſchlagen der Ruder bei ihrem Eintritt ins Waſſer entſteht, wenn ihre Fläche der Achſe des Rades parallel läuft, ward ihnen eine ſchiefe Richtung gegeben, durch welche ſie jederzeit bei ihrer Einſenkung, ſtatt auf das Waſſer zu ſchlagen, in daſſelbe unter einem ſchiefen Winkel einſchneiden. Dieſe Vorrichtung ertheilt den Schaufeln eine ſanftere gleichförmigere Bewegung, und beim Annähern des Ohrs an den Kaſten, der die Räder einſchließt, hört man nur ein ſanftes Rauſchen, oder ein leichtes Gemurmel. Ueberhaupt iſt mit der Bewegung der Maſchine keinerlei Unannehmlichkeit verbunden; man bemerkt ſie kaum, wenn ſie friſch eingeölt iſt. Später werden die Stempelſchläge nach und nach merklich; und wenn man in der Schiffskammer ſitzt, oder ſich an einen Theil des Fahrzeugs lehnt, ſo fühlt man ein ſchwa-

*) Wahrſcheinlich die Schwungflügel mit den Centrifugalkugeln.

**) d. h. den unterſchlächtigen Waſſerrädern.

ches Zittern, dem durch Ruderſchlag verurſachten ähnlich, jedoch milder und gleichförmiger. Beim Schreiben leidet die Feder eine Art von Schwingung, die aber keine bedeutende Störung verurſacht.

Die Geſchwindigkeit des Umtriebes der Räder beträgt zwanzig Engliſche Meilen, (6⅔ lieues) auf die Stunde, und der Lauf des Schiffs, bei nicht ſehr bewegtem Waſſer, kann ungefähr den dritten Theil der Geſchwindigkeit der Räder, oder 6⅔ Engliſche Meilen auf die Stunde betragen. Die mittlere Geſchwindigkeit des Fahrzeugs, worauf Weld die Reiſe von Dublin nach London machte, betrug 7½ Meile auf die Stunde, wobei jedoch, ſo oft ſich günſtiger Wind einfand, auch die Segel gebraucht wurden. Mit gutem Winde und bei einer nicht ſtürmiſchen See, kann die mittlere Geſchwindigkeit des Schiffs zu 11 bis 12 Meilen auf die Stunde gerechnet werden. Die Räder ſtehen nicht genau in der Mitte der Schiffslänge, ſondern etwas mehr vorwärts. Die ganze Länge beträgt ohngefähr 90 Fuß und die Breite auf der Mitte des Oberverdecks 14 Fuß*). Das Fahrzeug ſcheint aber um einer Gallerie willen ungleich breiter. Die Gallerie ſpringt auf beiden Seiten vor, und iſt unterhalb ſo bekleidet, daß ſie mit dem Schiffsrumpfe ſelbſt eine zuſammenhängende Fläche bildet. Man kann auf dieſer Gallerie das Schiff im Kreiſe umgehen, mit Ausnahme der Stellen, wo die Räderkaſten ſie unterbrechen, welche ſich vier bis fünf Fuß über die Gallerie erheben, und daſelbſt eine Art hervorragenden Bollwerks darſtellen. Die Fenſter der Schiffskammern öffnen ſich auf die Gallerie und nicht unmittelbar aufs Waſſer. Das Boot trägt 75 Schiffstonnen.

Der Rauch des ſehr heftigen Feuers, welches für den Keſſel der Dampfmaſchine unterhalten wird, und in 24 Stunden bei 2¾ Tonnen Steinkohlen von Whitehaven verzehrt, ſteigt durch eine weite cylindriſche Röhre von überaus dichtem geſchmiedetem Eiſen empor, die zugleich als Maſtbaum dient, und an der Segelſtange ein großes viereckiges Segel trägt. Der untere Theil dieſes Kaminmaſtes, (mât cheminée), war ſo heiß, daß man ihm nicht nahe kommen durfte; das Segel litt hingegen dabei keine Gefahr, und eben ſo wenig war von dem Feuer unter dem Keſſel etwas zu beſorgen. Der Ofen, worin es brannte, ruhte auf Backſteinen, die durch feſte Eiſenbänder zuſammen gehalten wurden. Die innern Schiffswände waren mit Eiſenblech belegt. In der Nähe des Ofens war die Hitze für eine nicht daran gewöhnte Perſon unerträglich. Der Schürer blieb jedoch viele Stunden ununterbrochen auf ſeinem Poſten, und er war dabei nie über fünf Minuten unbeſchäftigt. Er mußte beſtändig unter dem Roſte ſchüren, um den freien Zutritt der Luft zu erhalten; er mußte hindern, daß die Steinkohlen nicht in Kuchen zuſammen backten, und den Durchgang der erſtern hemmten. Es mußte auch von einem Menſchen geſchürt, und von Zeit zu Zeit, doch jedesmal nur wenig, friſches Brennmaterial zugelegt werden. Dieſe Hantie-

*) Sollte dieſe Breite nicht zu geringe ſeyn?

rung iſt für die Unterhaltung einer gleichmäßigen Thätigkeit des Ofens weſentlich nothwendig. Die Wirkung der anhaltenden Hitze zeigte ſich in der Verkürzung alles nahe liegenden Holzwerks, und vorzüglich der Fußbödenſtücke des Verdecks; der Schiffsrumpf hingegen litt davon keineswegs.

Neben dem viereckigen Segel, wovon bereits die Rede war, wurde ein dreieckiges am Bugſpriet befeſtigt, den das Vordertheil des Boots trug, und ein drittes am großen Maſt, der nach Gutbefinden in die Höhe gerichtet und eingezogen werden konnte.

Auf die Außenſeite der Gallerie hatte man drei große Stückpforten gemahlt, und der Anblick des Fahrzeugs war für Jedermann, welcher die Sache nicht kannte, ſo furchtbar, daß mehrere Fregattenkapitains verſicherten, ſie würden, wären ſie dem Boote bei Kriegszeiten auf der See begegnet, ſich ihm nur mit großer Vorſicht genähert haben.

Uebrigens ſind bei einem ſolchen Dampfboote die Kräfte der Dämpfe allein im Stande, das Fahrzeug gegen Wind und Fluth zu bewegen, und mitten aus den Klippen zu retten. *)

XXIV.

Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen.

Folgende neue Erfindungen und Verbeſſerungen der Engländer ſind, außer manchen andern, beſonders bemerkenswerth:

1. Ein Calikodrucker-Block, mit dem zwei Farben zugleich gedruckt werden können und womit ſich überdieß auch geſchwinder und genauer drucken läßt, als mit den bekannten.

2. Eine verbeſſerte Methode, Holz zum Baue der Kriegsſchiffe gehörig zu krümmen.

3. Ein neues Pumpenwerk mit doppeltem Stempel, wodurch mit einem Male mehr als noch einmal ſo viel Waſſer gehoben werden kann, als mit zwei gewöhnlichen Pumpen von derſelben Weite. — Der Vortheil beſteht darin, daß die Stange des untern Kolbens mitten durch den obern Kolben geht, folglich immer in gerader Richtung bleibt.

4. Eine verbeſſerte Handmühle mit Steinen. — Der Läufer läuft ſenkrecht. Der Bodenſtein ſteht mit einem ausgehauenen Boden gegen denſelben, und kann, je nachdem klar oder grob gemahlen werden ſoll, näher angerückt, oder weiter abgerückt werden. Der Läufer wird durch eine hinten gegen ihn angebrachte Bürſte rein erhalten.

5. Eine verbeſſerte Krücke, für Lahme. — An dem Krückenſtocke iſt ein Querholz angebracht, um die Hand darauf ruhen zu laſſen, und damit die Erſchütterung beim Fortſetzen der Krücke zu mindern. Das Querholz kann nach Bedarf höher oder niedriger angeſchraubt werden.

*) Bald hoffen wir eine noch genauere Beſchreibung des Dampfboots mit Abbildungen liefern zu können.

6. Eine Bettſtelle für Kranke, wobei dem Körper die Lage, welche man will, durch Maſchinerie gegeben werden kann.

7. Ein Sinical-Octant, um Höhen zu nehmen. — Das Verdienſt dieſes Werkzeugs beſteht bloß in der Wohlfeilheit und in der Leichtigkeit, womit es auch von den Laien gebraucht werden kann.

8. Eine verbeſſerte Harfen-Guitarre, worauf aus verſchiedenen Schlüſſeln mit Leichtigkeit und Stärke geſpielt werden kann.

9. Eine neue ſichere Methode, Handlehnen zu Wendeltreppen auf das zweckmäßigſte zuzuſchneiden.

10. Eine Maſchine zum Zerſchneiden des Segeltuchs zur Takelage.

11. Eine neue Federwage, welche ſich von der bekannten jedoch bloß dadurch unterſcheidet, daß ſie das Gewicht auf einem Uhrzeiger anzeigt.

12. Eine neue Vorrichtung zum Füttern der Pferde auf dem Marſche, ſtatt des bekannten Futterbeutels. — Sie beſteht aus einem länglichen blechernen oder zinnernen Kaſten, unten mit einer Klappe, worauf das Futter aus dem Kaſten fällt, und wovon das Pferd frißt. Um die Klappe iſt ein kurzer Beutel angenäht, der über dem Maule des Pferdes loſe zuſammen gezogen wird. Der Kaſten wird an die linke Seite des Pferdekopfes angeſchnallt.

13. Eine erleichterte Methode, die Kinder im Schreiben zu unterrichten. Die Vorſchrift ſoll auf eine Art von Reißbret, und darüber eine auf der äußern Seite matt geſchliffene Glastafel befeſtigt werden. Auf dieſer ſollen denn die Kinder die Vorſchrift mit einem Schiefer-, Röthel- oder Speckſteinſtifte übermalen.

14. Eine andere Angabe dieſer Art unterſcheidet ſich von der vorigen bloß dadurch, daß, ſtatt der Glastafel, Blätter von durchſichtigem Horn genommen werden. Darauf ſollen die Kinder die Vorſchrift mit Feder und Tinte übermalen.

15. Ein Doppelſchloß zu Schlagbäumen, das von innen und von außen aufgeht, wie es in England bei der allgemeinen Befriedigung der Grundſtücke nöthig iſt.

16. Eine neue Methode, die Aufziehfenſter ſo einzurichten, daß ſie ohne Gefahr rein gemacht werden können.

17. Ein neu erfundenes Rettungsboot.

18. Eine Vorrichtung zur Rettung für die, welche auf dem Eiſe einſinken. — Ein Mann, der durch eine, mittelſt eines ihm über die Schulter gehenden Riemens vor der Bruſt befeſtigte Stange ſelbſt geſichert iſt, bietet dem Eingeſunkenen eine andere an dem einen Ende mit einer Schnur verſehene Stange dar, um ſie vor ſich auf das Eis zu ſchieben und ſich damit dann zu retten.

19. Eine neue Schwimmleine für die vom Schiffe Gefallenen, die nicht ſchwimmen können.

20. Eine neue Methode, ein zerriſſenes Tau ſogleich wieder zuſammen zu bringen, um es vorerſt fort zu gebrauchen. — Man muß nämlich zwei ausgehöhlte zuſammen paſſende Hälften eines eiſernen Cylinders, die durch eine in der Mitte angebrachte Schraube feſt zuſammen geſchraubt werden können, vorräthig haben. In dieſe werden die beiden Enden des Taues wieder vor einander gelegt und dann feſt geſchraubt. Sind die Höhlungen des Cylinders inwendig mit Stacheln verſehen, ſo greifen ſie bei dem Zuſammenſchrauben deſto feſter in das Tau ein, und halten es noch feſter zuſammen.

21. Die Erfindung einer neuen Reitpeitſche, welche die Spornen entbehrlich macht. Mittelſt des Drucks mit dem Finger an ein Knöpfchen, wird an der Peitſche ein Stachel hervorgeſchnellt, womit man das Pferd in die Seite ſtößt.

22. Eine neue Einrichtung der Pfanne eines Flintenſchloſſes, um die ſtumpf gewordene anſchlagende Stelle des Feuerſteins durch Hülfe eines Sperrrades und einer Schraube nach Belieben zu verändern, und ſo einen Stein lange zu gebrauchen, ohne ihn gleich mit einem andern zu vertauſchen.

23. Auch metalliſche Brillen ſind in England zum Vorſchein gekommen. — Dieſe Brillen haben keine Gläſer, ſondern bloße dem Bedürfniſſe des Auges wohl berechnete angemeſſene Sehöffnungen; durch eine beſondere Zurichtung, wo ein Auge ganz geſchloſſen bleibt, und nur die eine Brille eine Oeffnung hat, wird dem Schielen abgeholfen. Der Erfinder iſt der Optikus Jones in Charingcroß.

24. Man hat in England, wo man ſchon lange eiſerne Brücken, eiſerne Mühlräder, eiſerne Wege ꝛc. hatte, auch angefangen, eiſerne Häuſer zu bauen.

Folgende neue Erfindungen rühren von Deutſchen her:

25. Zu Wald bei Solingen iſt ſeit kurzem eine Geſellſchaft zur Bereitung des Gußſtahls zuſammen getreten. Sie läßt den neuen Gußſtahl ſchon mit beſtem Erfolg zu Raſir-, Feder- und andern Meſſern, zu Scheren, Feilen, Bohrern, Walzen, Degenklingen ꝛc anwenden. Für den König von Preußen wurde daraus ein ganz vortrefflicher Säbel mit der Inſchrift verfertigt: „dem Vater des Vaterlandes.“

26. Der Mechanikus Uhlhorn, ehedem in Oldenburg, jetzt bei Düſſeldorf, hat einen Geſchwindigkeitsmeſſer erfunden, der ſich mit jeder Maſchine in Verbindung ſetzen läßt und dann augenblicklich die Umlaufsgeſchwindigkeit derſelben, ohne Gebrauch einer Uhr, angiebt. (Auch die Geſchwindigkeit des Waſſers und Windes.)

Inhalt.

I. Beſchreibung einer Holzſparküche, mit vorzüglicher Rückſicht auf das Kochen im Waſſerdampfe. Von J. W. Sälzer, Bau-Conducteur. Mit Abbildungen auf Taf. I. . 255

II. Querner's Dampfküche. 260

III. Das Deutſche, Engliſche und Franzöſiſche Verfahren, Bleiſchrot zu verfertigen. . 267

IV. Die Erfindung des Michel in Paris, gegoſſene Dratharbeit aus Kupfer, Silber oder Gold zu verfertigen 270

V. Bereitung eines guten reinen Franzbranntweins aus gemeinem Branntwein. . 271

VI. Das Galvaniſche Feuerzeug. 272

VII. Einige Verbeſſerungen der Stahlhärtungsmethoden. 273

VIII. Beſchreibung eines neuen verbeſſerten Brodemfangs über Kochſalz-Siedepfannen. Vom Salin-Inſpector Senff. Mit Abbildungen auf Taf. II. . 275

IX. Ueber die Anwendung des Zinks zu Küchengefäßen. Von den Herren Vauquelin und Deyeux. 278

X. Ueber den Bau und die Materialien der Straßen. Von Richard Lovell Edgeworth Eſq. Mit Abbildungen auf Taf. III. 283

XI. Erfindung eines temporären Gerüſtes, vermittelſt deſſen die Mauern der Häuſer eben ſo ſicher und mit geringeren Koſten, als vermittelſt der gewöhnlichen Gerüſte reparirt und abgeputzt werden können Von John Davis in London. Mit einer Abbildung auf Taf. III. 288

XII. Beſchreibung eines Treibhauſes für Weinſtöcke, nebſt Bemerkungen über die beſte Methode, ſie für andere Fruchtgewächſe zu errichten. Von T. A. Knight, Eſq. Mit Abbildungen auf Taf. III. 289

XIII. Methode bei mechaniſchen und hydrauliſchen Zwecken Waſſer zu ſparen. Von Peter Nouaille in der Grafſchaft Kent. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. . 291

XIV. Ein warmes Bad für Pferde, nach der Erfindung des Herrn Torchon in Frankreich. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. 292

XV. Eine verbeſſerte Methode, Firniß aus Bernſtein zu bereiten und zugleich das Salz und das Oel von dieſer Subſtanz zu erhalten. Von Herrn Balthaſar. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. 292

XVI. Ueber eine neue Art, einen Kitt zu machen, welcher der Näſſe und dem Froſt widerſteht. Von Herrn C. de Pugmauria. 296

XVII. Ueber einen von Herrn Paul aus Genf gebrauchten Durchſchlag oder Durchſeiher. 297

XVIII. Ein allgemeines Hydrometer. Von Herrn Lanier. 298

XIX. Bereitung des Leims aus Stoffen, die vorher nicht zu dieſer Abſicht benutzt wurden. Von J. F. Boby in Frankreich. 299

XX. Ueber die Anwendung der Federn an Laſtwagen. Von Richard Lovell Edgeworth, Eſq. von Edgeworthestown in Irland. Mit einer Abbildung auf Taf. V. . . 300

XXI. Neue Methode des Herrn George Dunnage, Boote und andre Fahrzeuge zu rudern und fortzutreiben. Mit Abbildungen auf Taf. V. 305

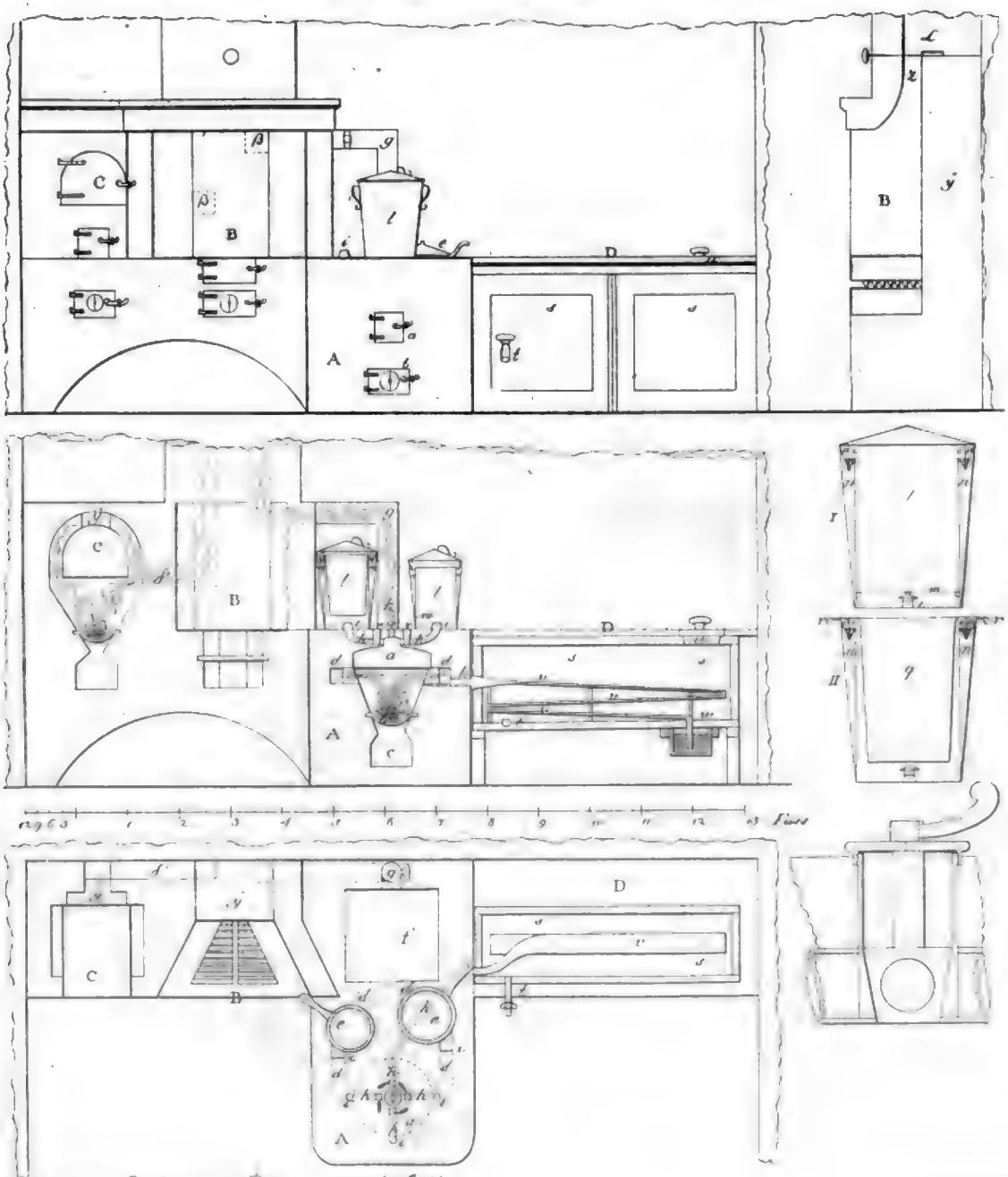
XXII. Eine Erfindung, Unglücksfällen, die vom Niederſtürzen der Pferde an zweirädrigen Wagen, beſonders an jähen Abhängen, entſtehen können, vorzubeugen. Von Wil. Buſh in England. Mit Abbildungen auf Taf. VI. 308

XXIII. Die Engliſchen Dampfböte. 310

XXIV. Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen. 313

Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

Sälzerus Holzsparküche



N. Magd. Erfind. 3r Pr. 6r od. 66r Heft.

Digitized by Google

Brodenfang über Kochsalz-Siedepfannen

vom Salin. Inspector Senft.

Fig. 1.

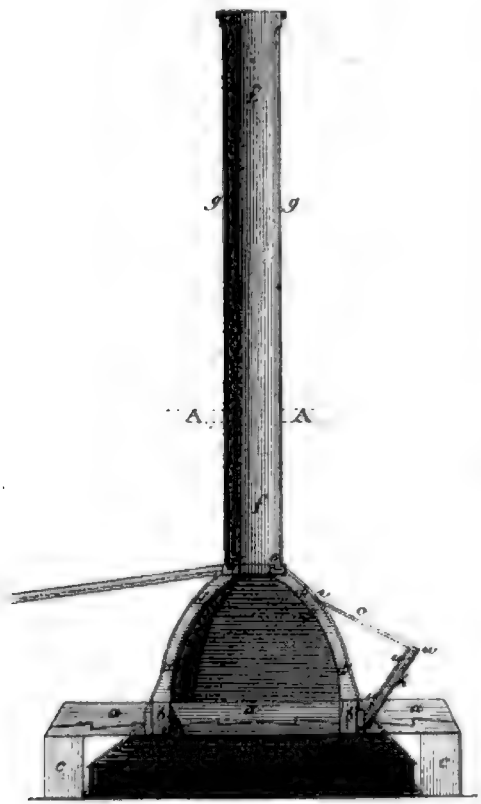


Fig. 2.

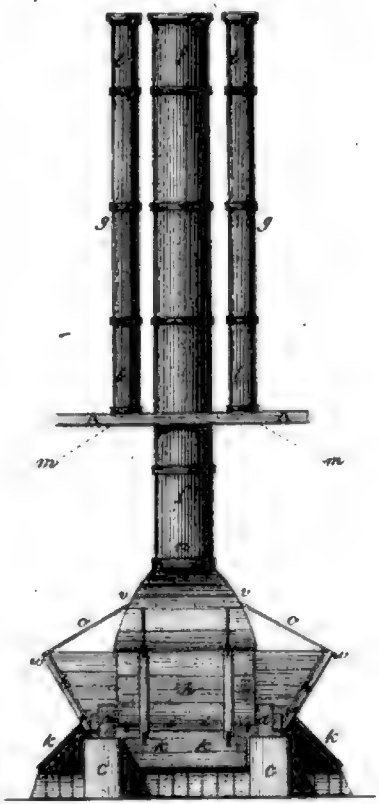


Fig. 3.

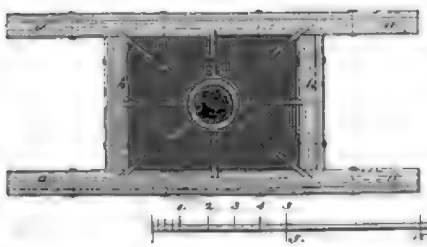
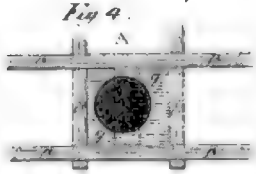
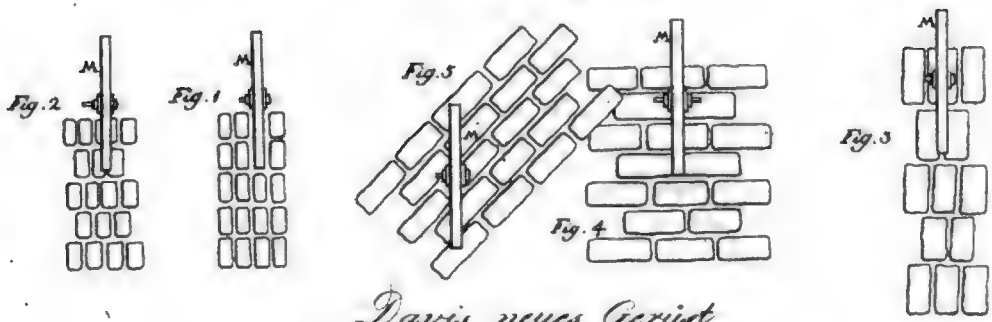


Fig. 4.

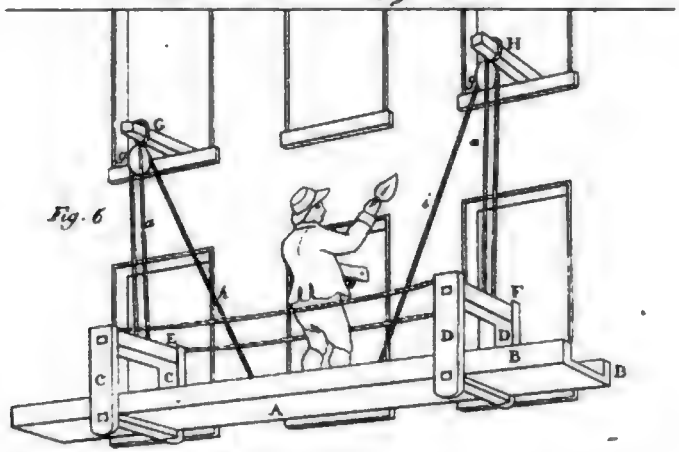


Digitized by Google

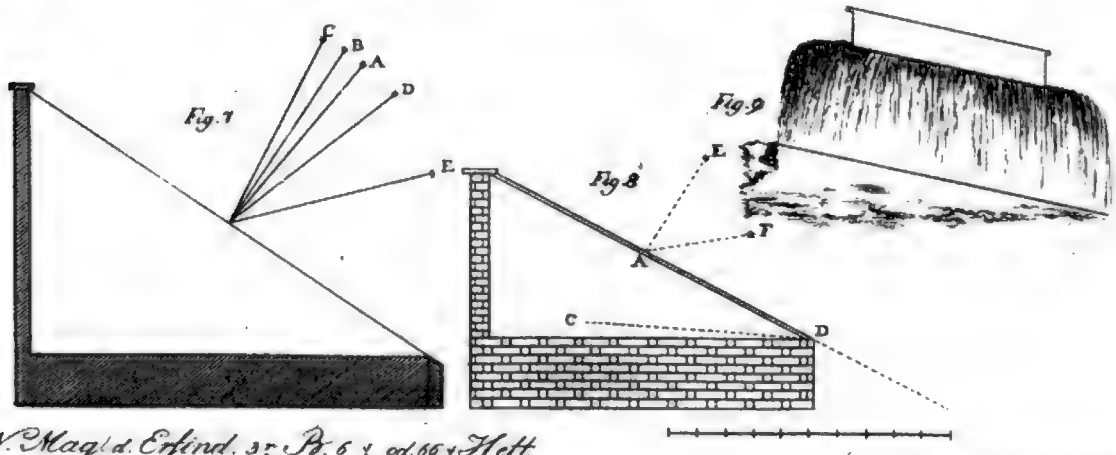
Lovell Strafsenbau.



Davis neues Gerüst



Knight Treibhaus für Weinstöcke.



N. Mag. d. Erfind. 3r. B. 6 St. od. 66 St. Heft.

Digitized by Google

A Radle. Wasserspannungsmaschine.

Fig. 1

Turkisches Spinnrad.

Fig. 2

Feuerzeug zu tragen.

Fig. 3

A Mausefallen aus Rohr oder Holz.

Digitized by Google

Tab. V.

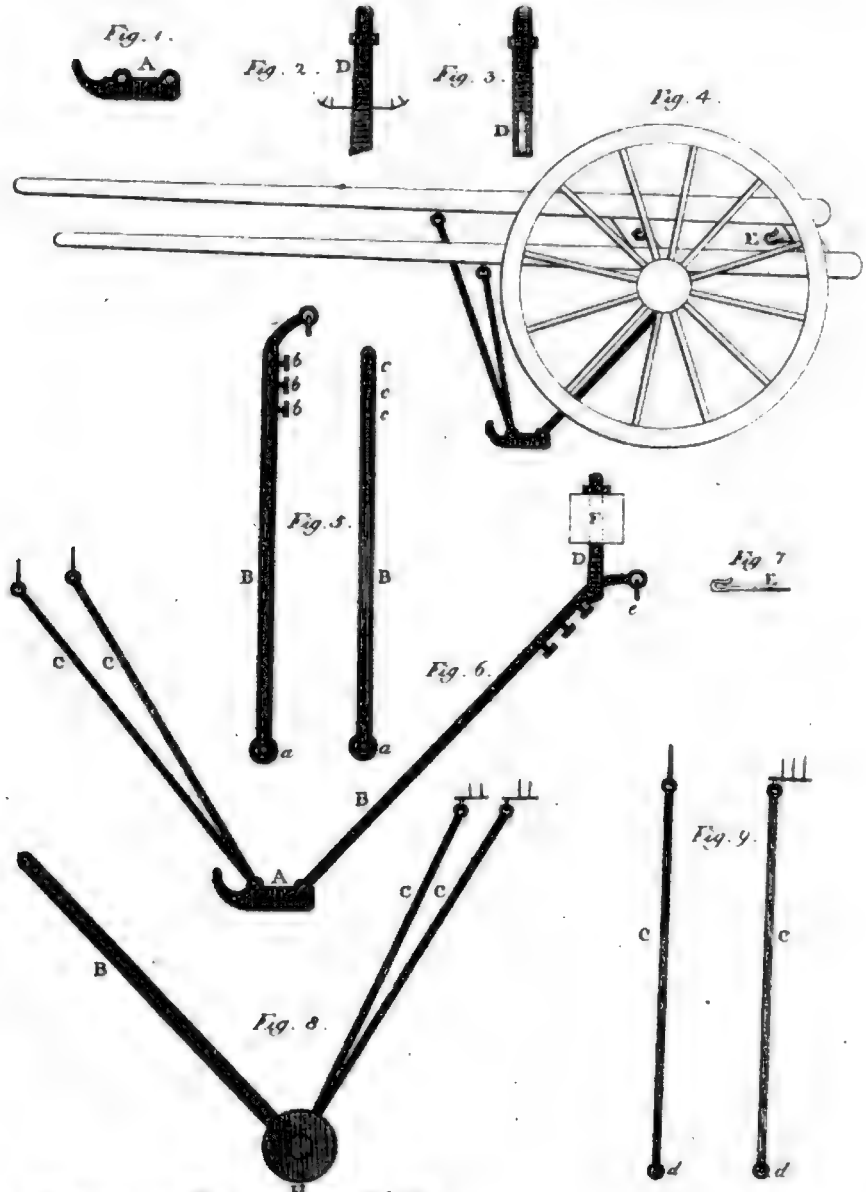
Dynamische Vorrichtung der Laufmaschine.

Draisinge Methode sin rostire.

M. Mayr & Eybel sc. Wien.

Digitized by Google

Busch Erfindung dem Unglücksfällen beim Stürzen der Pferde an zweirädrigen Wagen vorzubeugen.



Digitized by Google

Nach den Gut- und Tor-Gebäuden, Hundeställe, ist ein Fußsteig gerade bis Blumau, Post 1 Std.

Garten- und Park-Verzierungen, der Lustgarten in Form Gitter und Hecken, Lauben, Bosquets, Irrgang, Labyrinth, Wasserkünste, Springbrunnen, Statuen, Vasen, Grotten, Obelisken, Pyramiden, Triumphbogen, Ehrenpforten, Monumente, Grabmäler, Urnen, Gedächtnißsäulen, Belvedere, Pavillons, Lusthäuser, Orangerie, Treibhäuser, Eismagazine, Kalte, Schneegruben, Fasanerie, Hasenhaus, Kaninchen, Taubenhaus, Bienenhaus, Meierei, Schweizerhaus, Kiosk, Chinesische Brücken, Chinesische Zäune, Chinesische Gitter, Chinesische Lauben, Chinesische Pavillons, Chinesische Häuser, Chinesische Gärten, Chinesische Tempel, Chinesische Statuen, Chinesische Vasen, Chinesische Grotten, Chinesische Obelisken, Chinesische Pyramiden, Chinesische Triumphbogen, Chinesische Ehrenpforten, Chinesische Monumente, Chinesische Grabmäler, Chinesische Urnen, Chinesische Gedächtnißsäulen, Chinesische Belvedere

Gefahr durch sie und durch die sie begleitenden Naturerscheinungen. Es sind die drei und zwanzig Gebäude mit einer Anzahl Personen genannt.

Die Gebäude sind sämmtlich massive Wohnhäuser mit einem, höchstens zwei Stockwerken, und mit Ausnahme des Hauses, in welchem Herr Bürgermeister Hoffmann wohnt, und des Hauses, in welchem Herr Kaufmann Schmidt wohnt, welche Häuser mit Ziegeln gedeckt sind, sämmtlich, in welchen es sich von den Schindeln dem Feuer nähert. Von den neuen Gebäuden sind diejenigen, welche nicht gedeckt sind, mit Ziegeln gedeckt, und nur das Wohnhaus jenes großen Ziegeln auf Schindeln aufgenagelt hat. Gedeckt sind die Häuser des Herrn Bürgermeister Hoffmann, des Herrn Kaufmann Schmidt, des Herrn Kaufmann Wagner

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

Neues Magazin
aller neuen
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geh. Rath ꝛc.

Carl Gottlob Kühn,
der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Mathematik, Physik und Naturgeschichte am Lyceum der Carls-Universität zu Frankfurt am Main ꝛc. ꝛc.

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Dritter Band.
Sechstes Stück.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

I.

Nachricht über Vervollkommnung der Gas-Lichter. Von den Herren Sobolewsky und Horrer zu Petersburg.

Der Zweck der von den Verfaſſern gemachten Verſuche war, zu ſehen, welche Art von Liche durch die Verbrennung des Holzes in verſchloſſenen Gefäßen und durch die Verwandlung deſſelben in Kohle hervorgebracht werden könne.

Die größte Schwierigkeit beſteht darin, den Dampf los zu werden, der aus dem Gas ausdunſtet, und der Flamme Glanz und Reinheit zu geben. Denn in allen in Rußland und in andern Ländern gemachten Proben war die Flamme immer ſchwach und bläulich, nur wenig hell, und ſtets mit einer mephitiſchen Ausdünſtung begleitet geweſen.

Nach manchen unbefriedigenden Unternehmungen gelang es endlich den Herren Sobolewsky und Horrer vollkommen, und ſie ſind im Stande, durch das Gas ein ſehr glänzendes Licht, ohne einen merklichen Geruch oder einen rußartigen Dampf, hervorzubringen. Nachdem dieſe Thatſachen feſtgeſetzt ſind, bleibt bloß die Methode das Gas zu entwickeln übrig, und den Nutzen dieſer neuen Art der Erzeugung von Licht zu zeigen. Ein Ofen, von beſonderem Bau, empfängt einen Cylinder von gegoſſenem Eiſen, welcher mit Holz oder Spähnen gefüllt, und nachher an dem Theile, der das Holz aufnimmt, hermetiſch verſchloſſen wird. Dann wird der Cylinder ſo ſehr als möglich erhitzt. Durch dieſe heftige äußere Hitze wird das reine Holz zerſetzt und auf Kohle reducirt; und ſeine andern Beſtandtheile, wie die Säure, das Hydrogen und der Kohlenſtoff ſind entbunden, und bilden, vom Anfange der Operation an, empyreumatiſches Oel und Säure, d. h. Theer. Nachher, in dem Verhältniß, als die Hitze zunimmt, bringen dieſe Subſtanzen, in Verbindung mit dem Feuerſtoff oder der Hitze, Kohlenſäure und brennbares Hydrogen-Gas hervor. Alle dieſe Theile, welche aus dem Holz entbunden worden, gehen aus dem Cylinder in das Kühlfaß, welches an demſelben angebracht iſt. Hier verkühlen ſie. Das empyreumatiſche Oel und die Säure löſen ſich in Tropfen auf, und fallen in den Recipienten. Von da wird das Gas in Waſſer geleitet, um es zu waſchen; nachher wird es in einem weiten Behälter geſammelt, wo es zum Gebrauch fertig iſt.

Zwiſchen dieſem Behälter und den Lampen, welche in Zimmern oder offenen Höfen aufgeſtellt ſind, iſt eine Communication durch Röhren von verſchiedener Größe eingerichtet, welche das Gas zu den Lampen hinführen, ſo wie man es wünſcht, und welche zu dieſer Abſicht mit Hähnen verſehen ſind. Indem man einen Hahn öffnet, und ein angezündetes Papier oder Licht daran bringt, entzündet ſich das Gas, und fährt fort bis zur Mündung der Röhre ſo lange zu brennen,

bis es gänz erſchöpft iſt. Auf dieſe Art kann man es gebrauchen, Licht zu erhalten, entweder als wirklichen Brennſtoff, oder als Mittel Hitze zu gewähren.

Die Hitze des Cylinders dauert fort, bis das Gas ſich gänzlich abgeſondert hat. Wenn dieſe Abſonderung bewirkt iſt, zeigt ſie, daß das Holz gänzlich in Kohle verwandelt iſt; dann läßt man den Cylinder verkühlen, und die Kohle wird heraus genommen. Wenn ein friſcher Zufluß von Gas erfordert wird, ſo wird der Cylinder aufs neue mit Holz gefüllt und erhitzt. Nach Beendigung dieſer Verrichtung entſteht vortreffliche Holzkohle, außer einer beträchtlichen Quantität Säure und Theer. Die Säure iſt bekannt unter dem Namen brandigter Holzſäure, und unterſcheidet ſich von dem gemeinen Eſſig allein dadurch, daß ſie mit Theer gemiſcht iſt. Wenn vermittelſt eines chemiſchen Verfahrens die Säure und der Theer geſchieden worden, ſo bleibt ein vollkommener Eſſig übrig, welchen man zu der nämlichen Abſicht, wie gemeinen Eſſig gebrauchen kann. Das empyreumatiſche Oel, das ſich in dieſer Operation geſchieden hat, iſt vollkommener Theer, und kann als ſolcher zu gleichem Zweck gebraucht werden.

Eine kubiſche Klafter Holz, gleich 2.133 franzöſiſchen Meters, durch den obigen Prozeß in Holzkohle verwandelt, giebt 255 Pfund, Pariſer Gewicht, der beſten Kohle. Siebzig Eimer Säure, von zwanzig Pud, geben dreißig Pfund, poids de marc, an Theer. Nachdem die Säure gehörig gereinigt iſt, bleiben funfzig Eimer guter Eſſig zurück.

Die Quantität des für einen Ofen nöthigen Holzes, der einen kleinen Cylinder von gegoſſenem Eiſen, (von der Größe, um das Ein und vierzigtheil einer kubiſchen Klafter (cord) zu faſſen) heitzen ſoll, iſt beinahe der Quantität gleich, welche der Cylinder empfängt. Aber in dem Verhältniß, als die Dimenſionen des Cylinders zunehmen, vermindert ſich die Quantität des zur äußern Erhitzung nöthigen Holzes bedeutend; ſo daß für einen Cylinder, welcher eine kubiſche Klafter enthält, ein Ofen für ein Fünftel dieſer Quantität zureichen wird; und Cylinders von hinlänglicher Weite für mehr als dreimal dieſe Quantität, erfordern zur äußerlichen Erhitzung nicht mehr, als ein Achtel der im Cylinder enthaltenen Holzmaſſe.

Dieſe Nachricht zeigt ſchon einige von den Vortheilen, die aus dieſer Methode, Holz in Kohle zu verwandeln, entſpringen; und wenn wir hinzuſetzen, daß von einer einzigen kubiſchen Klafter 50,000 Kubikfuß Gas ausgezogen werden können, und daß dieſe Quantität hinreicht, 4000 Lampen auf fünf Stunden zu unterhalten, ſo wird das Reſultat unglaublich ſcheinen.

Unabhängig von allen dieſen Vortheilen, kann dieſe Methode, Licht zu gewähren, auch beitragen, Zimmer zu erwärmen, ſo daß das Holz, welches zur Erhitzung des Cylinders verwandt wird, auch Stuben heitzen wird. Es iſt einleuchtend, daß zu dieſer Abſicht der Ofen verſchieden von der angegebenen Art einzurichten und nach den Umſtänden zu verändern iſt.

Zu ſo vielen vereinigten Vortheilen iſt noch der zu fügen, daß dieſe Lampen keine Aufmerkſamkeit erfodern; denn, wenn ſie einmal angezündet ſind, dauert die Flamme fort, bis das Gas erſchöpft iſt. Eine andere wichtige Bemerkung iſt, daß keine andere Art von Erleuchtung

ſo frei von Gefahr iſt. Denn das brennbare Gas ſprüht keine Funken, und die Lampen können nicht von einem Ort zum andern verſetzt werden, welches zwei der gewöhnlichſten Urſachen von Feuersbrünſten ſind.

Keine Art der Erleuchtung kann vortheilhafter in großen Anſtalten und beſonders in Manufakturen angewandt werden, wo Licht eine fortwährende und große Ausgabe iſt, während die vorgeſchlagene Methode ſtatt der Ausgabe ein gewiſſes und bedeutendes Einkommen gewährt.

II.

Von Anwendung des brennbaren Gaſes aus Steinkohlen zu ökonomiſchen Zwecken.

Die Thatſachen und Reſultate, welche dieſe Abhandlung enthalten ſoll, gründen ſich auf Beobachtungen während des Winters 1814 bis 1815 in der Baumwollenmanufaktur der Herrn Philips und Lee zu Mancheſter, wo das durch Verbrennung der Steinkohlen erhaltene Licht ſehr ins Große benutzt wird. Der Apparat zur Entwickelung und Anwendung dieſes Gaſes iſt durch die Herren Boulton, Watt und Comp. zu Soho eingerichtet worden.

Alle Zimmer der Baumwollen-Spinnmaſchinen, die weitläuftigſten in ganz Britannien, ſo wie die Comptoirs und Magazine, ſammt dem nahe liegenden Hauſe des Herrn Lee werden von dem brennbaren Gaſe aus Steinkohlen erleuchtet. Man weiß, daß die ganze Menge Licht während der Zeit des Brennens wenigſtens der Lichtmenge gleich iſt, welche 2500 gegoſſene Talglichter, ſechs auf ein Pfund gerechnet, geben.

Die Hellung, welche gewöhnliche Lichter verbreiten, iſt natürlich immer veränderlich, wegen der Schwierigkeit, alle Flammen ſo zu reguliren, daß ſie alle zu jeder Zeit ein vollkommen gleichförmiges Licht verbreiten. Die bewunderungswürdige Präciſion und Genauigkeit aber, womit in der genannten Baumwollenmanufaktur alle Arbeiten verrichtet werden, gewährten eine treffliche Gelegenheit, mit der Beleuchtung vergleichende Verſuche anzuſtellen. Da die Experimente im Großen und in einem langen Zeitraume gemacht wurden, ſo bekam man ſehr genaue und ſichere Reſultate, welche den bedeutenden Nutzen der Gaslichter entſchieden.

Es iſt hier die Abſicht nicht, in eine genaue Beſchreibung des Apparats einzugehen, durch welchen man das Gas hervorbringt. Man braucht nur im allgemeinen zu bemerken, daß die Kohlen in großen eiſernen Retorten deſtillirt werden, und daß das Gas, ſo wie es ſich daraus entwickelt, durch eiſerne Röhren in große Behälter, oder Gaſometers, dringt, wo es gewaſchen und gereinigt wird, ehe es durch andere Röhren, Arme oder Zweige genannt, in die Mühle oder Manufaktur kommt. Dieſe Zweige (oder zweigförmige Röhren) haben zuſammen eine Länge von mehrern engliſchen Meilen. Sie vermindern ſich nach demſelben Verhältniß in der Größe, als

die Quantität des erforderlichen hindurchgehenden Gases geringer wird. Die Verbrenner, wo das Gas verzehrt wird, ſind mit obigen Zweigen durch kurze Röhren verbunden, und jede dieſer Röhren iſt mit einem Hahn verſehen, um den Zugang des Gaſes zu jedem Verbrenner entweder zu verſtatten oder nöthigen Falls auch ganz abzuſchließen. Dieſelbe Operation kann auch in jedem Zimmer geſchehen. Man braucht nur denjenigen Hahn zu drehen, womit jeder Arm nahe beim Eintritt in das Zimmer verſehen iſt.

Von den Verbrennern giebt es zweierlei Arten. Die eine iſt nach den Grundſätzen einer Argandiſchen Lampe eingerichtet, und ſieht auch eben ſo aus. Die andere Art iſt eine dünne gekrümmte Röhre, mit einem koniſchen Ende; ſie hat drei kreisförmige (durchbohrte) Oeffnungen, ohngefähr nur $\frac{1}{50}$ Zoll im Durchmeſſer. Eine dieſer Oeffnungen befindet ſich auf der Spitze des Kegels, und zwei ſind zur Seite. Durch ſie ſtrömt das Gas hindurch, welches ſo drei divergirende Flammenſtrahlen bildet. Die Geſtalt und das Anſehen dieſer Röhre hat ihr bei den Arbeitern den Namen Hahnenſporn-Verbrenner verſchafft.

Die Anzahl der Verbrenner in allen Gebäuden der angeführten Manufaktur beträgt 271, nach Argandſcher Art und 633 Hahnenſporn-Verbrenner. Jeder Verbrenner von erſterer Art giebt ein Licht, welches demjenigen von 4; jeder Vorbrenner von der andern Art ein ſolches, welches dem von 2½ der oben angeführten Talglichter gleich iſt. Daher machen alle Gaslichter eine Totalſumme von Lichtmaterie aus, die derjenigen von 2500 Talglichtern (ſechs auf ein Pfund gerechnet) gleich iſt.

Iſt alles gehörig regulirt, ſo erfordern die geſammten Verbrenner ſtündlich 1250 Kubikfuß Gas zu ihrer Unterhaltung. Am beſten zur Entwickelung der brennbaren Luft ſind die Kennelkohlen.

Im jährlichen Durchſchnitt wird das Gaslicht täglich zwei Stunden lang gebraucht. In einigen Mühlen, wo überarbeitet wird, auch wohl drei Stunden; ſo wie in denjenigen, wo die Nachtarbeit üblich iſt, beinahe zwölf Stunden. Bleiben wir aber bei den im Durchſchnitt angenommenen täglichen zwei Stunden ſtehen, ſo verbraucht die Manufaktur der Herren Philips und Lee täglich 1250. 2 = 2500 Kubikfuß Luft. Dieſe Quantität Gas hervorzubringen, ſind in der Retorte 7 Centner Steinkohlen (Kennelkohlen) erforderlich. Jährlich betragen die Koſten für alle verbrauchte Kohlen 125 Pfund Sterling. Die Quantität dieſer Kohlen macht 110 Tonnen (jede zu 2000 Pfund gerechnet). Ohngefähr 40 Tonnen gemeine Steinkohlen ſind zur Feuerung oder Erhitzung der Retorten nöthig. Dieſe koſten jährlich 20 Pfund Sterling.

Wenn die 110 Tonnen Kennelkohlen deſtillirt ſind, ſo laſſen ſie 70 Tonnen gute durchgebrannte und abgeſchwefelte Kohle (Coaks) zurück, woraus man die Summe von 93 Pfund Sterling löſen kann.

Die Quantität Theer, die jede Tonne Kennelkohle liefert, iſt 11 bis 12 Gallonen. Dies macht jährlich ohngefähr 1250 Gallonen, wovon man einen nützlichen ökonomiſchen Gebrauch

machen kann; der andern erhaltenen tropfbaren Flüſſigkeiten (z. B. der Säuren) nicht einmal zu gedenken.

Die Intereſſen von dem auf den ganzen Apparat, und auf alle Gebäude, ſo wie auf die Unterhaltung, auf Reparatur ꝛc. verwandten Kapitals, ſchätzt Herr Lee jährlich auf ohngefähr 550 Pfund Sterling. Dabei erfordert die Gaserleuchtung nicht mehr, auch wohl nicht ſo viele Aufſicht, als die Erleuchtung mit andern Lichtern.

Mit der Koſtenberechnung hat es alſo folgende Bewandtniß:

Koſten von 110 Tonnen Kennelkohlen	125	Pfund	Sterling.
Koſten von 40 Tonnen gemeiner Kohle	20	"	"
	145	"	"
Abgezogen den Werth von 70 Tonnen Coaks	93	"	"
bleiben, ohne den Werth des Theers u. dgl. zu rechnen	52	"	"
Koſten für die Kohlen	52	"	"
Dazu die oben angeführten jährlich anzuwendenden Intereſſen ꝛc.	550	"	"
Giebt die jährlichen Totalkoſten des Gasapparats	602	"	"

Wofür man im Durchſchnitt 600 Pfund Sterling annehmen kann, während die Koſten für die Talglichter, welche ein eben ſo helles Licht bewirken würden, über 2000 Pfund Sterling, (beinahe viermal ſo viel) betragen müßten.

Wird nun gar drei Stunden täglich bei Licht gearbeitet, ſo iſt der Vortheil noch mehr auf Seite der Gaslichter. Die Intereſſen des Kapitals für die Unterhaltung des Apparats ꝛc. ſind beinahe nach dieſelben, wie vorher. Man würde täglich 1250. 3 = 3750 Kubikfuß Gas gebrauchen. Dazu hätte man jährlich 168 Tonnen Kennelkohlen nöthig,

welche koſteten	188	Pfund	Sterling.
Ferner 60 Tonnen gemeine Kohlen zu	30	"	"
	218	"	"
Abgezogen der Werth von 150 Tonnen gewonnener Coaks	140		
läßt Unkoſten (den Theer u. dgl. nicht einmal mit zum Vortheil gerechnet),	78	"	"

Dieſe 78 Pfund Sterling mit zu obigen Intereſſen gezählt, giebt die geſammten jährlichen Unkoſten 650 Pfund Sterling, während die Talglichter, welche ein gleich ſtarkes Licht verbreiten ſollten, 3000 Pfund Sterling koſten würden.

Je größer überhaupt die Anzahl der Arbeitsſtunden bei Licht iſt, deſto größer iſt auch der Vortheil der Gasbeleuchtung.

Im Jahr 1805 wurde die Gasbeleuchtung in der Manufaktur der Herren Philips und Lee uerſt eingeführt; erſt in einigen Zimmern, nach und nach in allen. Anfangs verſpürte man

einen unangenehmen Geruch, wegen des noch unvollkommen gereinigten Gases. Diese Unannehmlichkeit verringerte man bald immer mehr und mehr.

Das sanfte und helle Licht, welches das angezündete Gas verbreitet, die fast unveränderliche Intensität desselben, haben ihm bei den Arbeitern ein großes Ansehen verschafft. Da es nicht so funkelt und flimmert, wie bei den Talglichtern, und da man keine Schnuppen hinwegzuschaffen hat, so vermindert die Gasbeleuchtung auch sehr die sonst in Baumwollenmanufakturen oft vorkommende Feuersgefahr.

Die beschriebenen Vorrichtungen werden übrigens hinreichend seyn, die Vortheile der Gasbeleuchtung zu zeigen. Vor sechzehn Jahren machte der Engländer Murdoch mit allerlei verbrennlichen Substanzen, z. B. mit Kohle, Holz ꝛc. Versuche, um daraus Gasarten zu entwickeln, und besonders, um zu erfahren, welches entzündbare Gas das helleste und beste Licht verbreitete. Auch verglich er dieses Licht in ökonomischer Hinsicht mit Oel- und Talglichtern. Sein Apparat bestand aus einer eisernen Retorte mit vezinnten kupfernen und eisernen Röhren, durch welche das Gas ziemlich weit fortgeleitet wurde. Es brannte da an Oeffnungen von verschiedener Form und verschiedener Größe, durch die es heraus strömte.

Die Experimente wurden mit verschiedenartigen Kohlen angestellt, um zu sehen, welche die vortheilhaftesten Resultate lieferten. Das Gas ward auch durch Wasser und andere Mittel gereinigt. An verschiedenen andern Plätzen wiederholte man diese Versuche mit mancherlei Veränderungen. Aber nirgends fielen die Resultate so vortheilhaft aus, als in der Manufaktur der Herren Philips und Lee.

III.

Eine neue Krahnwage, womit ein einziger Mensch Schiffe und Wagen aus- oder abladen und beladen, so wie die schwersten Lasten auf eine große Höhe heben und zugleich wägen kann. Erfunden von Boreux.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Die gewöhnlichen an Häfen errichteten Krahne nehmen einen großen Raum ein und sind kostspielig. Zu ihrer Behandlung gehören wenigstens zwei Männer, wovon einer in dem Krahnrade geht, und der andere die kreisförmige Bewegung der Maschine dirigiren muß. Die Krahnwage, welche Boreux erfunden hat, ist einfach, und erfordert zur Beihülfe nur einen einzigen Mann von gewöhnlicher Stärke. Derselbe Mann wägt zugleich die Güter, welche die Maschine empor gehoben, eingeladen, oder ausgeladen hat, ohne etwas weiteres zu thun, als zwei Hähne zu öffnen und zu verschließen, und den Hebel der Maschine hinaufwärts zu bewegen, der sich leicht um seine Achse dreht.

Die einzige Schwierigkeit, die man bei der Anwendung der Maſchine finden könnte, wäre, ſich ein Waſſer von 5 bis zehn Fuß Höhe zu verſchaffen, entweder mittelſt eines kleinen Fluſſes, oder mittelſt eines Behältniſſes, worin man Regenwaſſer ſammlete. Das Gewicht des daraus herausſtürzenden Waſſers muß etwas größer ſeyn, als das größte Gewicht der Güter, die man mit der Maſchine haben will. Indeſſen dürfte man leicht ein Lokale, wo die Maſchine zu erbauen wäre, finden, das die erwünſchte Waſſerlage hätte.

Die Maſchine ließe ſich dann auch überall als Wage benutzen; man brauchte dazu nicht einmal Gegengewichte, wie bei der gemeinen Wage und bei der Schnellwage.

Fig. 1. Taf. I. zeigt den vertikalen Durchſchnitt der Maſchine, in dem Augenblicke, wo ſie aus einem Fahrzeuge Laſten emporheben will. Fig. 2. zeigt dieſelbe Maſchine in dem Zeitpunkte, wo ſie die Laſt auf eine Höhe von 48 Fuß empor gehoben hat. Fig. 3 iſt der Grundriß der Maſchine mit dem Waſſerkanale. In allen drei Figuren bedeuten einerlei Buchſtaben einen und denſelben Gegenſtand.

A B iſt ein ſehr ſtarker Wagbaum (Balancier), der von dem vertikalen Wellbaume Q getragen wird. Letzterer Baum iſt beweglich; denn er dreht ſich auf ähnliche Art um ſeine Achſe, wie der Baum einer Roßmühle. C iſt der Zapfen des Wagbaums, und D derjenige des vertikalen Wellbaums. Dieſe beiden Zapfen treffen ſich oder ſtehen nach einer und derſelben vertikalen Richtung, wenn der Wagbaum A B vollkommen im Gleichgewicht iſt.

E iſt das Seil oder die Kette, womit die Laſt gehoben werden ſoll; G iſt ein Kaſten, welcher das Seil oder die Kette F hält. Dieſer Kaſten G dient gleichſam als Gegengewicht.

Wenn die Laſt an E befeſtigt iſt, und die Maſchine angelaſſen werden ſoll, ſo öffnet der Aufſeher, welcher bei N ſteht, mit einem großen Stocke Z den Hahn L der Waſſerleitung. So wie dann das Waſſer in den Kaſten G fällt, ſo ſinkt der Waagbaum bei B, und bei A ſteigt er mit der an E hängenden Laſt. Wenn er nun an den Zapfen C und D ſieht, daß der Waagbaum A B in die horizontale Lage H H gekommen iſt, folglich das Gleichgewicht erhalten hat, ſo verſchließt er den Hahn L, und bemerkt an der inwendigen eingetheilten oder mit einer Skale verſehenen Seitenfläche des bei K angekommenen Kaſtens das Gewicht des darin befindlichen Waſſers. Dieſem Gewicht iſt nun begreiflich das Gewicht der an A hängenden emporgehobenen Laſt gleich. — Aus dem körperlichen Raume des Kaſtens läßt ſich übrigens leicht der Inhalt des faſſenden Waſſers nach Pfunden beſtimmen (wo man den Pariſer Kubikfuß zu 70 Pfund rechnen kann.)

Hat der Aufſeher N das Gewicht der Laſt bemerkt, ſo öffnet er den Hahn L wieder, damit noch mehr Waſſer in den Kaſten laufe und die Laſt bis zu der erforderlichen Höhe empor gehoben werde, wie Fig. 2 ſie darſtellt.

Jetzt wird der Hahn wieder verſchloſſen. Der Aufſeher ergreift den Hebel V V, um damit den Wellbaum Q ſo weit umzudrehen, bis die Laſt nach T T gekommen iſt, wo man ſie niederläßt. Um dies zu thun, öffnet man mit dem Stabe Z den Hahn M des Kaſtens G. Als-

dann läuft das Waſſer heraus und ergießt ſich in den Kanal R. Dadurch wird der Kaſten wieder allmälig leichter, und das Ende A des Waagbaums mit der Laſt ſinkt nieder.

Durch Verlängerung und Verkürzung des Seiles, oder der Kette E kann man dieſe übrigens immer geſpannt erhalten, je nachdem das Fahrzeug mit den Laſten (nach dem höhern oder niedrigern Stande des Waſſers) höher oder tiefer liegt.

IV.

Eine ſchöne grüne Farbe, die dem Caßler Grün gleich ſieht, und beſonders zu Stubenmalerei anzuwenden iſt.

Man bereitet ſich aus ½ Pfunde blauem Vitriol (Kupfervitriol) eine Auflöſung mit ohngefähr 4 Maaß ſiedendem Waſſer, indem man den Vitriol pülvert, das kochende Waſſer darauf gießt, und das Ganze öfters mit einem hölzernen Stäbchen umrührt, weil dadurch die Auflöſung beſchleunigt wird. Nun gießt man nach und nach eine durch Kochen mit 2 Maaß Waſſer bereitete Auflöſung von 2 Loth weißem Arſenik und 10 Loth Potaſche oder Weinſteinſalz. Dadurch entſteht ein Niederſchlag. Nachdem dieſer Niederſchlag auf ein ausgeſpanntes und mit Löſchpapier belegtes leinenes Tuch gegoſſen, mit heißem Waſſer einigemal ausgewaſchen, und an einem ſchattigen Orte, oder in gelinder Stubenwärme getrocknet worden iſt, ſo hat man das ſchöne Grün fertig dargeſtellt.

V.

Noch Etwas über die engliſchen Dampfboote.

(Allg. Anz. d. D. No. 85. 1815.)

Die außerordentlich wichtige Erfindung der durch Dampfmaſchinen bewegten Fahrzeuge und Boote, Steam-boats, rührt urſprünglich von dem Kapitain Robert Fulton her, einem Amerikaner, der viele Jahre in England und Frankreich gelebt, und ſeine Erfindung zuerſt in Europa bekannt gemacht, und nachher in Amerika in Anwendung gebracht hat. Für die Themſe hat ſich ſeit kurzem in London eine Geſellſchaft gebildet, die Paketboote durch Dampfmaſchinen in Bewegung ſetzt, und ſie von London bis Gravesand u. ſ. w. zu beſtimmten Stunden, und an beſtimmten Tagen gehen läßt. Der Ingenieur und Baumeiſter Dodd von Newcaſtle, derſelbe, welcher die Dampfboote auf der Tyne mit ſo glücklichem Erfolge eingerichtet hat, ſtiftete auch dieſe londoner Geſellſchaft.

Dieſe Dampfboote haben den unſchätzbaren Vortheil, gegen widrigen Wind und Fluth ungehindert ihren Lauf fortzuſetzen. Mithin iſt bei ihnen Abgang und Ankunft regelmäßig zu be-

ſtimmen. Bei gutem Winde ſegeln ſie, wie andre Boote; bei ſchlechtem Winde und in der Fluth-eit iſt die Dampfmaſchine die einzige fortbewegende Kraft, und geht unabweichbar ihre Richtung fort, während die gewöhnlichen Boote durch Laviren und ungünſtiges Wetter oft Stunden lang aufgehalten, und die Reiſenden zu den verdrießlichſten Verſäumniſſen veranlaßt werden. Fünf oder ſechs engliſche Meilen macht ein Dampfboot ſtündlich gegen Wind und Fluth. Auf der Clyde ſind dieſe Boote ſchon ſeit achtzehn Monaten in vollem Gange. Die fünf Poſtkutſchen, die bisher zwiſchen Glasgow und Greenock gebraucht wurden, ſind ſämmtlich abgeſchafft. Ein Reiſender bezahlte für innen 12 Shilling, für außen 8 Shilling. Jetzt iſt im Dampfboot der Preis für den beſten Platz 4 Shilling. Dabei iſt in dem Boot hundertmal mehr Bequemlichkeit, Ruhe und Gewißheit, als in der ſchnellſten Poſtkutſche zu London. Ein Dampfboot koſtet im Ganzen jährlich 1000 Pfund, und die erſte Anlage 2000 Pfund. Der Gewinn der Unternehmer iſt aber der doppelte von einer Poſtkutſche. Schon iſt ein Dampfpaketboot nach Weſtindien im Vorſchlage. Man hat aber auch ſchon Lohnkutſchen mit einer Dampfmaſchine in Vorſchlag und Ausführung gebracht, und da, wo eiſerne Gleiſe eingeführt ſind, iſt dieſe Erfindung, wobei gar keine Pferde gebraucht werden, ebenfalls anzuwenden.

VI.

Mechaniſche Vorrichtung, Papierbögen zu machen; erfunden von dem Engländer Bramah.

Die neuen Formen, welche Bramah zur Verfertigung des Papiers vorſchlägt, ſind ſo bequem, daß ſelbſt Perſonen, welche keine Kenntniſſe von der gewöhnlichen Methode, Papier zu machen, haben, ſchnell größere und gleichere Papierbögen erhalten können. Zu dieſer Abſicht verſchafft man ſich eine Kufe, deren Größe und Breite nach den zu fabrizirenden Papierbögen verſchieden iſt, welche aber wenigſtens 18 bis 20 Zoll tief ſeyn muß. Dieſe ſogenannte Ordnungskufe iſt inwendig mit einem hölzernen wagrechten Rahmen verſehen, welcher durch eine Handhabe aufgehoben und niedergedrückt werden kann. Die Bewegung dieſes Rahmens iſt ſo geordnet, daß er, am höchſten gehoben, mit dem Rande derjenigen Seite der Kufe gleich kommt, welche niedriger, als die drei andern iſt, und daß er, wenn er auf dem Boden der Kufe ſich befindet, einige Zoll von dem Rande der niedrigſten Seite ſteht.

Auf dem beweglichen Rahmen ruht die Form, welche den Papierteig aufnehmen ſoll; ſie folgt allen ſeinen Bewegungen, und muß immer genau wagrecht liegen. Das Waſſer, welches auf den Boden der Kufe fällt, fließt aus einer, an einer der Seiten angebrachten Oeffnung, durch eine hölzerne Röhre ab. Die Röhre iſt außen mit einem Zapfen verſehen, der ein Winkelrohr bildet, und mit dem inwendig hineingehenden in gleicher Höhe ſtehen muß, damit man die Menge des darin befindlichen Waſſers beurtheilen könne. Die innere Oeffnung iſt durch eine Klappe ver-

ſchloſſen, welche ſich öffnet, wenn der Rahmen aufwärts, und ſich ſchließt, wenn er abwärts geht.

Eine zweite Kufe ſteht über der oben genannten, und leert ſich in dieſelbe aus. Sie iſt inwendig mit einem Kammrade verſehen, welches auf die gewöhnliche Art bewegt wird, und die gleiche Miſchung des Teigs mit dem Waſſer verhindern ſoll. Dieſe ſogenannte Nahrungs- oder Stoffkufe iſt mit der Ordnungskufe durch eine Rinne verbunden, welche in letztere über den Rahmen geht, wenn er auf dem Boden iſt. Ihre Mündung hat ein Schutzbret, welches ſich ſchließt, wenn die Form in die Höhe geht, und ſich öffnet, wenn die Form herabgeht.

Wenn nun alles ſo eingerichtet iſt, ſo gießt man in die Ordnungskufe ſo viel Waſſer, bis es durch die äußere Mündung des Rohrs abläuft. Man läßt die Form nieder und taucht ſie ½ oder ¾ Zoll in das Waſſer, welches nicht ablaufen kann, da die Klappe ſich geſchloſſen hat. In demſelben Augenblick öffnet ſich das Schutzbret der Nahrungskufe, und der Teig, den ſie enthält, verbreitet ſich auf den Drahtgitter der Form in hinlänglicher Menge, um einen Papierbogen zu bilden; ſie ſchließt ſich, ſobald dieſe Arbeit beendigt iſt. Alsdann wird der Rahmen nach und nach durch ſeinen Mechanismus gehoben; und ſobald er am höchſten ſteht, ſo öffnet ſich die Klappe der Röhre, und das in dem Drahtgitter eingeſchloſſene Waſſer läuft ab. Um die Arbeit nicht zu unterbrechen, wird die Form, worauf der Papierbogen ſich befindet, hinweggenommen, und unmittelbar durch eine andere erſetzt, welche der Arbeiter auf den beweglichen Rahmen legt. Die Arbeit geht auf dieſe Art eben ſo regelmäßig, als ſchnell vor ſich.

Papierbögen ohne Ende verfertigt man, nach Bramah, auf folgende Art. Man verſchafft ſich einen kreisförmigen Rahmen, oder ein Rad, das aus drei dünnen hölzernen oder metallenen Reifen beſteht, und deſſen Durchmeſſer 3 Fuß oder mehr beträgt, je nachdem man mehr oder weniger breites Papier machen will. Dieſes Rad ruht auf einer wagrechten Achſe, wie ein Waſſerrad, und ſeine Oberfläche iſt an beiden Seiten mit einem erhabenen Rande verſehen, damit die darüber gehende Flüſſigkeit nicht an den Seiten abfließe. Die Kreiſe werden unter einander, wie die gewöhnlichen Papierformen, durch dünne Querſtangen verbunden, und dann wird das Rad auf ſeiner ganzen Oberfläche mit einem Drahtgitter bedeckt. Die beiden Enden des Gitters, welches ſehr geſpannt ſeyn muß, müſſen ſo genau wie möglich vereinigt werden.

Iſt dieſes Rad ſo weit eingerichtet, um durch Menſchenhände, oder auf eine andere Art in Bewegung geſetzt werden zu können, ſo ſetzt man die mit einer hinreichenden Menge Teig angefüllte Nahrungskufe über ſie. Sobald dann das Schutzbret aufgezogen iſt, läßt man den Teig auf die Form fließen. Durch dieſes Mittel verbreitet ſich der Teig gleichförmig auf der Oberfläche des Rades, das Waſſer fließt durch das Drahtgitter ab, und man erhält einen ſehr ſchönen Papierbogen ohne Ende. — Bramah nennt übrigens dieſen Apparat die vollendete Papierform.

Will man Papierbögen von der Größe des Radumfangs machen, ſo befeſtigt man etwas

unter oder über der wagrechten Linie von dem Mittelpunkte des Rades, an der entgegengeſetzten Seite des Nahrungsbehälters, eine mit Filz bedeckte Walze, die durch zwei angebrachte Federn ſtark gegen die Form auf dem Rade drückt. Auf dieſe Art erhält man einen gleichförmigen Druck der Walze auf der Oberfläche der Form. Da die Walze gegen das Rad in entgegengeſetzter Richtung läuft, ſo iſt es einerlei, ob man die Walze oder das Rad bewegt. Die Rolle muß den Papierbogen von der Form abnehmen. Er geht durch zwei andere auch mit Filz bedeckte Walzen, welche wie eine Wage wirken. Man kann noch mehr Walzen anbringen, und durch dieſelben den Papierbogen gehen laſſen, bis alles Waſſer ausgedrückt iſt. Alsdann läßt man das Papier, um es zu trocknen, durch erhitzte Cylinder gehen.

Wenn man den auf dem Rade ruhenden Formrahmen immer gehörig mit Teig verſieht, das Rad ſammt dem Rahmen immer gleichförmig bewegt, und das Geſchäft mit Sorgfalt und Einſicht leitet, ſo erhält man in kurzer Zeit viel und treffliches Papier.

Die hydrauliſche Preſſe des Bramah, womit er mitten in der Werkſtatt das Waſſer aus dem Papiere preßt, iſt ſehr bequem. Bahnen von Eiſen (eiſerne Wagengleiſe), worin kleine mit den Papierballen beladene Wagen laufen, gehen nach allen Seiten hin. Dieſe kleinen Wagen halten zwiſchen den beiden Schenkeln der Preſſen an, und gehen, nachdem ſie gepreßt worden ſind, auf der andern Seite wieder weiter. Die Papierballen, welche gepreßt werden ſollen, bringt man unter eigne Apparate, von denen Bramah mehrere gebraucht. Sie beſtehen aus zwei großen ſtarken Platten von Holz oder Metall, welche in gleichen Entfernungen durch vier ſtarke ſenkrechte eiſerne Stangen verbunden ſind. Dieſe Stangen ſind an der untern Platte durch ſtarke Bolzen befeſtigt, und gehen in der obern Platte ſo durch vier Löcher, daß man ſie höher und niedriger machen kann, je nach der Quantität des zu preſſenden Papiers und je nach der Stärke der zu erleidenden Preſſung. Die Stangen ſind etwas kürzer, als die Höhe der Preſſe zwiſchen den beiden Schenkeln der Preſſe. Um die obere Platte feſt machen zu können, damit ſie das gepreßte Papier zuſammen halte, haben die vier eiſernen Stangen eine Reihe Löcher, durch welche man eiſerne Nägel ſteckt. — Dieſe Apparate werden mit Papier beladen und dann unter die Preſſe gebracht.

Nach Bramahs Verſicherung erlangt man durch dieſes Verfahren den Vortheil, das Papier, ſo lange man will, zuſammengepreßt zu erhalten, ohne daß das Spiel der Preſſe unterbrochen wird; denn jeden gepreßten Ballen nimmt man hinweg.

Zum Trocknen des Papiers gebraucht man gewöhnlich ſchwere Rahmen mit Stricken, worauf das Papier gehängt wird. Das Hinaufziehen und Herablaſſen dieſer Rahmen iſt eine mühſame Arbeit.

Bramah, der bloß Weiber und Kinder zu dieſem Geſchäfte gebraucht, hat die Trockenvorrichtung ſehr verbeſſert. Er errichtet auch dünne Rahmen mit Stricken oder Eiſendraht, worauf man die Papierbogen hängt. Sie bilden zwei oder mehrere Reihen, aber ſo, daß die Arbei-

ter frei hindurch gehen können. Sie hängen ohngefähr in der Mitte der Stube. Man ſetzt in einer ſchicklichen Entfernung von jedem Rahmen hölzerne Stangen, gegen welche die Rahmen, deren Ecken gefalzt ſind, herabgleiten. Die Stangen hängen an Stricken, welche über Kloben gehen und mit Gegengewichten verſehen ſind, ſo daß, wenn ein Rahmen in die Höhe ſteigt, der andere herabgeht; und umgekehrt. Die Arbeiter, ſelbſt die Kinder können dieſe Seile leicht mit Papierbögen behängen; und da der eine Rahmen hinaufgeht, wenn der andere unten iſt, ſo kann man in derſelben Stube weit mehr Papier trocknen.

VII.

Eine neue Erfindung in der Schneiderei, um Längen und Breiten, die nicht am Körper gemeſſen werden können, nach Zollen zu beſtimmen. Von einem deutſchen Schneider A. L. R.

Mit Abbildungen auf Taf. II. III.

Ein londoner Schneidermeiſter lehrte vor kurzem in einer bedeutenden Stadt unſeres deutſchen Vaterlandes Längen und Breiten, die nicht am Körper können gemeſſen werden, nach Zollen zu beſtimmen, Zolle mehr oder weniger zu nehmen, je nachdem die Perſon für die man arbeiten ſoll, ſtärker oder ſchwächer wäre.

Er ſprach ſo beſtimmt für die Richtigkeit der Sache, ſo ſtolz und hohnlachend für ſeine Erfindung, und über unſere Unwiſſenheit, daß ich es der Mühe werth fand, der Sache reiflich nachzudenken.

Sein Zollſyſtem war mir nichts neues; ich hatte es ſchon ſeit einem Jahre angenommen, ohne von dem ſeinigen oder irgend einem andern gehört zu haben.

Ich maß nämlich einſt (im October 1814) die Längen und Breiten eines Rocks mit dem Zollſtocke, notirte dieſelben, und konnte alſo der Patrone entbehren, (des gewöhnlichen Mittels, wenn man ſeinem Augenmaß nicht traut). So arbeitete ich nach Zollen bis im Auguſt 1815, wo ich, des Abbrechens und Zugebens müde, auf ein Mittel ſann, unter einerlei Namen die Breiten und Längen zu beſtimmen.

Ich fand es in der obern Weite des Leibes, d. h. in der halben Weite. Dieſelbe theilte ich in 32 gleiche Theile, und fand alſo, wie viel ſolcher 32 Theile die Bruſt breit ſey. Nun unterſuchte ich, wie viele von den 32 Theilen das Halsloch und das Armloch tief ſey, und wie viel die Achſel zurück geſtellt ſey. Ich notirte es wieder, und begann darnach zu arbeiten. Binnen drei Wochen konnte ich die Noten entbehren, und fand, je länger ich arbeitete, die ſchönſte Uebereinſtimmung bei allen größern oder kleinern Formen; der 4 Schuh dicke Mann, wie das 2 Schuh dicke Kind, liefern verhältnißmäßige 32 Theile zur Beſtimmung für Bruſt und Hals.

Ich theile dieſe meine Erfindung deswegen mit, um dem Stolze des Britten zu begegnen. Nutzen und Vortheil wird ſie Jedem verſchaffen, der ſich ihrer bedient. Demjenigen Manne, der ſich ſchon durch häufige Uebung in ſeinem Geſchäft durch ein glückliches Augenmaaß der Vollkommenheit nähert, kann dieſes Werk kein Dorn im Auge ſeyn. Gott gab nicht allen Menſchen gleiche Geiſtesgaben und gleiches Geſchick, ſie auszubilden. Jene glücklichern werden übrigens den Werth dieſes Werks an der Zeichnung erkennen; und wenn ſie ſich bequemen, die Regel der 32 Theile anzunehmen, auch nicht längere Zeit als bisher gebrauchen. Seit drei Monaten ſchneide ich binnen einer halben Stunde jeden Rock oder jede Hoſe aus dem Tuche.

Für alle ſolche Leute kann man ganz nach der Zeichnung und nach der Regel arbeiten, die weder vor- noch rückwärts gekrümmt ſind, ſondern gerade gehen, und die einen Rock nach der gegenwärtigen Mode tragen. Die Größe oder Dicke der Perſonen bringt größere oder kleinere 32 Theile hervor, die alſo für die verſchiedenen Breiten und Längen übereinſtimmen.

Zu den Ausnahmen gehören: A In Hinſicht der Formen,

1) Uniformen, 2) deutſche Röcke. 3) Röcke mit ſtehenden breiten Kragen. 4) Ermelweſten mit ſtehenden breiten Kragen.

B. In Hinſicht der Perſonen. Dicke Bäuche, hohe und hohle Rücken, gebeugte Köpfe, zurückgeworfene Köpfe und dann alle Arten Auswüchſe.

Wie man ſich bei allen dieſen Formen und Moden zu verhalten habe, werde ich weiter unten beſchreiben.

Um techniſch, d. h. künſtlich zu zeichnen, iſt die Reiß-Schiene nöthig; ſie iſt mit 1 auf Taf. II. abgezeichnet; hier ſind bei 2 die winkelrechten Striche, die mit derſelben als Hauptgrundſtriche gemacht werden. Jeder muß aber auch ſeinen Tiſch unterſuchen, ob er rechtwinklig ſey; iſt er dies nicht, ſo wird er es durch einige Hobelſtöße des Schreiners werden.

Die 32 Theile kommen durch Zuſammenlegen des Maaßes hervor. Man braucht dazu alſo keinen Zirkel; die halbe obere Weite in die Hälfte getheilt, giebt $\frac{1}{4}\frac{6}{8}$ Theile; dieſe nach vorn zu wieder getheilt, bringt $\frac{8}{32}$, dieſe getheilt, bringt $\frac{4}{32}$, wieder getheilt $\frac{2}{32}$; abermals getheilt $\frac{1}{32}$.

Man macht alſo gleich bei der Theilung mit dem Bleiſtifte einen Strich über das Maaß, doch nicht auf der Namenſeite. Bei 3 auf Taf. II. iſt die Abbildung davon. Bei 4 iſt der Maaßſtab zum Riſſe.

Das Hintertheil am Riſſe Taf. III. mit dem Zeichen X wird abgeſchnitten auf eine Karte geklebt und dann ausgeſchnitten.

Nähere Beſchreibung.

Auf Taf. II. macht a den geraden Strich an der Kante, wenn das Zeug ungleich ſeyn ſollte; b beſtimmt die Breite des Ueberſchlags, oder wenn die Form einreihig wird, den Punkt, worauf Knöpfe und Löcher hinſichtlich der Weite zu ſtehen kommen; c macht den rechtwinkligen Strich, ſo daß durch a b c das Winkelmaaß 2 heraus kommt. Die angezeigten 32 Theile auf

dem Hintertheile ſind nicht immer beizubehalten; denn man muß ſich der Mode unterwerfen. Doch wollte ich zeigen, daß bei dem angenommenen eine Form heraus kommt, die jeder Mode gleicht, alſo ein ſchönes Mittelding alles Uebertriebenen iſt.

A iſt die erſte Anlage des Hintertheils. Man muß ſich nur merken, daß man das Hintertheil, wenn das Halsloch deſſelben $3\frac{1}{2}$ breit iſt, noch $1\frac{1}{2}$ von dem Grundſtriche c, wie auf dem Riſſe zu ſehen, abwärts lege. Sollte alſo die Breite des Halslochs am Hintertheile durch die Mode breiter oder ſchmäler beſtimmt werden, ſo muß, weil dieſe Halslochbreite des Hintertheils eigentliche Länge des Vordertheils iſt, im letztern Falle weiter abwärts, im erſtern aber weiter aufwärts gerückt werden, ſo daß, wenn das hintere Halsloch auf $\frac{1}{2}$ anwüchſe, man es dem Grundſtriche c gleich ſtellen müßte. In dieſer Lage des Hintertheils beſtimme man die untere Länge des Vordertheils drei Finger breit länger, als das Hintertheil, und zwar bei Erwachſenen. Bei Kindern ſind zwei Finger breit genug.

d von der Ecke des Armlochs und der Seitennath am Hintertheile ausgehend, beſtimmt die Höhe des Armlochs an der Seitennath des Vordertheils, wenn die Reiß-Schiene richtig und feſt an den Grundſtrich a oder b angeſchlagen wird.

Jetzt nehme ich mein Maaß, und meſſe die Breite des Hintertheils drei Finger breit unter dem Armloche. Die dann noch vorhandene Weite auf dem Maaße beſtimmt die Weite des Vordertheils, welches durch einen Strich bezeichnet wird.

Nun folgt die zweite Anlage des Hintertheils B. Man unterſucht die obere Weite noch einmal, beſtimmt dann die andern beiden, und bezeichnet ſo die Seitennath des Vordertheils e, macht dabei einen Strich nach dem Schuſſe des Armlochs am Hintertheile für das Armloch des Vordertheils ff.

Alsdann ſtellt man aus dem Winkel der Striche b und c die Achſel $\frac{1}{2}$ zurück, aus demſelben Winkel das Halsloch $\frac{1}{2}$ tief, $\frac{1}{2}$ die Bruſt breit vom Striche b an dahin, wo die Bruſt am ſchmalſten iſt, und $\frac{1}{2}$ Armlochstiefe perpendikulär vom Strich c. So ſind dieſe vier Formen berichtigt (es ſind zwei Breiten und zwei Tiefen.)

Nun folgt die dritte und letzte Anlage des Hintertheils C, Achſel an Achſel. Hier faſſe man den Winkel ins Auge. Es iſt der auf der Tafel gezeichnete Strich g. Er läuft in derſelben Richtung, wie der Strich c, und wird immer nach der Breite des hintern Halslochs beſtimmt. Dieſer Strich g iſt das einzige ſichere Mittel, die Höhe des Vordertheils an der Spitze der Achſel und des Armlochs zu beſtimmen. Jede andere Anſicht iſt zu kurz. Aber dieſer Winkel bleibt bei allen Veränderungen der Mode doch unveränderlich.

Geht und ſteht der Mann gerade, ſo folgt man auch dem geraden winkelrechten Striche. Man legt die Rückennaht dem Striche g gleich.

Noch iſt zu bemerken, daß wenn die Achſelnaht des Hintertheils ſehr viel ausgeſchweift wird, man der vordern Achſelnaht etwas in der Mitte zuſetzen muß; ſonſt macht man nur einen

geraden Strich h von den $\frac{1}{12}$ und dem Striche C aus, auf die Achſel und Armlochecke des Hintertheils los. Sieht man ſtarke hohe Schultern an der Perſon, ſo nehme man mehr als den Winkel nachdem Striche i; und ſieht man ſchlanken Wuchs und langen Hals, weniger als den Winkel nach IL; den Strich h aber für gewöhnlichen Wuchs. Nun lege man bis in die Mitte der Achſelhöhle das Hintertheil an den Strich h, und zeichne ſo das Armloch, die Zeichen der Bruſtbreite und Armlochtiefe recht ins Auge faſſend. Alsdann wird auf dem erſten Kreidenſtrich ein ſchönes rundes Loch entſtehen. Jetzt zeichne man das Halsloch von den $\frac{1}{12}$ auf die $\frac{5}{12}$ los. l bricht die Weite des Halslochs vorn ab; m bringt den Ueberſchlag in gleiche Breite. Im Arbeiten wird die runde Klappe wieder gerade gebracht.

So wird, wenn ein $\frac{1}{12}$ weiter Kragen (nach XX Taf. III. ein Kragen nach jetzt beſtehender Mode) darauf kommt, der Rock zugeknöpft, ziemlich ſchließen und doch, wenn er offen bleibt, eine ſchöne Geſtalt haben. Dabei wird noch die Achſel ausgezogen werden, welches aber auch nothwendig iſt, und wohl jetzt von keinem Schneider mehr beſtritten wird; $\frac{5}{12}$ mehr, als die hintere Taille, vom Striche C an gerechnet, bringen eine verhältnißmäßige vordere Taille, wenn der Klappenrock die Länge bis an das Knie hat. $\frac{2}{12}$ Theile oder $\frac{1}{6}$ der halben obern Weite, den Schooß zurück geſtellt, vom Strich b an gerechnet, wird der Rock nie ſperren, ſondern wie jetzt gebräuchlich, ziemlich zurück ſtehen.

Wie muß ein Ermel geſchnitten werden, daß er weder hinten noch vorne zu lang oder zu kurz wird? Dieſes iſt theils leicht, theils ſchwer zu beantworten; leicht, wenn der Arm gerade am Leibe hält, aber ſchwer, ja unmöglich iſt es, wenn die Arme über die Bruſt gelegt werden, wenn ſie dann nicht hinten ſpannen ſollen, und wenn dann der Ermel vorn an der Bruſt nicht in Falten liegen, folglich keine überflüſſige Länge haben ſoll. Im entgegengeſetzten Falle würden die Arme nach hinten gezogen, vorn eine Spannung und hinten eine überflüſſige Länge in einem und demſelben Kleide haben. Dieſes iſt eine natürliche Folge der Bewegung oder Ausdehnung der Arme, die der Aermel nicht mitmachen kann, ohne hier zu lang, und dort zu kurz zu ſeyn. Aber möglich iſts, den Mittelweg zu treffen, wenn man folgender erprobten Regel folgt. Iſt ein Rücken $\frac{8}{12}$ breit, ſo gelten $\frac{9}{12}$ Abſtich des Ermels von der Kugel, als der höchſten Stelle des Aermels an gerechnet $1\frac{1}{12}$ wird der Aermel an der hintern Naht niedriger, als die Kugel. Iſt alſo der Rücken $\frac{6}{12}$ breit, ſo muß der Aermel $\frac{11}{12}$ abgeſtochen werden, und iſt der Rücken $\frac{10}{12}$ breit, ſo muß der Aermel $\frac{7}{12}$ Abſtich haben. Man merke alſo die Zahl 17, welche die Breite des Rückens und den Abſtich des Aermels verbindet. Bei hohen Rücken wird der Aermel mehr; bei breiter Bruſt und eingezogenen Rücken weniger abgeſtochen. In den erſten Fall gehören beinahe alle Perſonen, die ſchwere Arbeit verrichten, Laſten heben, legen u. dgl.; in den zweiten gehören Perſonen gehenden Geſchäfts, uniformirte u. dgl.

Auf Taf. III. iſt ein Aermel nach der gewöhnlichen Form s angedeutet. Von Bauchrö-

cken befindet ſich die Vorſtellung auf Taf. II. durch abgebrochne Stabſtriche bezeichnet. n gilt, wenn der Mann bei ſeinem großen Bauche eine eingefallne ſchwache Bruſt hat; o wenn der große Bauch eine verhältnißmäßige Bruſt verbindet; p für diejenigen, die den Kopf vorwärts neigen p macht das Vordertheil oben kürzer und am Armloche länger; q macht es oben länger und unten am Armloch kürzer für den, der den Kopf zurück trägt, und die Schulter einzieht.

Die vordere Taille kann bei Bäuchen nicht durch $\frac{1}{8}$ beſtimmt werden. Man muß darüber ein Maaß haben; denn die Rundung des Bauchs bringt eine ungewöhnliche Länge hervor.

Nun ſchreite ich zur Behauptung, daß nur durch einen Zufall ein Rock ganz ohne Fehler werden könne, ſo lange wir nicht genauer meſſen.

Wir nehmen drei Weitungen des Leibes, können ſie richtig genommen haben, und doch nicht wiſſen, wo die Verſchiedenheit der Weitungen auf dem Maß am Körper ſitzt, und zwar: 1) ob in der Bruſt oder in dem Rücken, 2) ob in der Höhle des Rückens, oder in dem ſchmalen Leibe, 3) ob in den ſtarken Hüften oder in dem etwas ſtark ſcheinenden Leibe.

Wie ſollen wir aber dieſes meſſen? Ich antworte: mit dem Senkel, angehalten an den Buchſtaben r auf dem Hintertheile, und zwar bei einem Mann, der zurückgebogen geht.

Man nehme dann einen Zollſtock und ſuche, wie weit der Rücken eingezogen iſt. So nimmt man die erſte Weite, dann die zweite und dritte.

Zu bemerken iſt, daß eine dritte Perſon den Senkel anhalten muß, damit man die Höhle meſſen könne. Treffe ich einen Mann, der vorwärts geneigt geht, ſo ſteht natürlich der Senkel bei r ab und liegt bei der erſten Weite an; da meſſe ich nun, wie viele Zoll r von der Senkelſchnur entfernt ſey, notire es auf das Maaß oder in ein beſondres Büchlein, und lege ich hernach das Tuch auf den Tiſch, ſo kommt die hintere Kante deſſelben an die Stelle des Senkels, d. h. ich ſehe es am Tiſche, wie viel im erſtern Falle r ſich mehr der hintern Kante des Tiſches nähern muß, (ich kann es ja auch meſſen) als die Stelle, wo die erſte Weite genommen iſt, und wie viel im letztern Falle r gleichſam in den Tiſch hinein ſich neigt, gegen die erſte Weite.

Man ſehe nur Taf. III., wo t und u zwei verſchiedene Geſtalten des Rückens bedeuten. Man denke ſich, daß von unerfahrnen Männern kein Unterſchied im Schnitte ſtatt findet. Der größte Theil der Schneider richtet ſich freilich nach dem Augenmaße, und trifft es manchmal mehr oder weniger; aber warum ſoll ich nur dem Augenmaße trauen, da ich doch ſicher meſſen kann. Daß das Meſſen keine Schande ſey, beweiſen uns andere Handwerker.

In allen Formen mit ſtehenden breiten Krägen mache man das Halsloch des Hintertheils beinahe $\frac{1}{8}$ breiter, vom Grundſtriche c auch $\frac{1}{8}$ noch tiefer gefahren; die Halslochtiefe $\frac{7}{8}$, die Achſel zurück $\frac{5}{16}$, die Bruſtbreite $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$, vom Strich b die Armlochtiefe $\frac{1}{2}\frac{5}{6}$ an gerechnet; bei Röcken mit wattirter hoher Bruſt muß man vorn nach abgebrochnem Stabſtriche $\frac{3}{8}$, auch $1\frac{3}{16}$ noch ſtehen laſſen, mit v gezeichnet. Hier müßten eigentlich zwei obere Weiten genommen werden: a unter dem Rocke für Hals- und Armlochtiefe (letztere iſt $\frac{1}{2}\frac{5}{6}$); b über dem Kleide mit der wattirten

Bruſt. Hat der Mann keinen ſolchen Rock, aber es ſoll doch einer verfertigt werden, ſo gebe man nach Gutdünken zu. Dieſe größere Weite beſtimme man für das Zurückſtellen der Achſel- und Bruſtweite, und bedenke noch, daß die übrige Weite des Kleides allein vorn ſich befindet. Die Bruſt darf mithin wohl auf $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$, ſo wie das Zurückſtellen der Achſel auf $\frac{3}{16}$ anwachſen. $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ der Weitung a beſtimmen die Weite des Kragens. Was das Halsloch zu weit iſt, muß vorn abgerundet, beim Arbeiten aber für Löcher und Knöpfe durch Band wieder beinahe gerade werden. In Uniformen mit zwei Reihen Knöpfen ſchneide man unter den Knöpfen einen Zwickel w, heraus, durch welches Mittel der Rock ganz beſonders gut ſitzen wird. In allen Röcken mit ſtehenden Krägen geſchieht es nach i, auch nach p an der Achſelſpitze.

Für hohle Rücken iſt Folgendes zu bemerken: Man zeichne die vordere Seitennaht einen Fingerbreit kürzer als die hintere; beim Unterfutter bügele man ſie; aber die vordere ziehe man aus. Die Patte muß man ſtark ausſchweifen und ſchnurgerade über den Theil ſetzen. Alsdann wird die Länge unter der Patte angeſchoben, wodurch der Leib ſchön glatt ſitzt. Es darf aber der Schooß vorne von der Ecke der Klappe, bis ein Stück unter die Patte nicht eingearbeitet werden. Sonſt verdürbe dies alles wieder. — x iſt für den Schluß der Hüften. Man berückſichtige noch dicke Halsbinden, die etwa die Mode befiehlt oder der Mann liebt. Da nehme man für Kragenweite ein beſonderes Maaß, $\frac{3}{16}$ auch $\frac{6}{16}$ iſt eine beſtimmte Höhe für ſtehende Kragen.

Wenn die Auswüchſe einſeitig ſind, ſo wattire man die ſchwächere Seite; ſind ſie auf der Mitte, ſo ſchneide man das Hintertheil beinahe ganz nach dem Auswuchſe, und wattire beide Seiten.

Weil ein Rock demjenigen, der vorwärts gebückt geht, hinten ſpielen wird, ſo ſticht man den vordern Schooß um $\frac{2}{16}$, auch wohl nur $\frac{1}{16}$ ab; weil er aber demjenigen, der rückwärts gelehnt geht, leicht ſperren wird, ſo ſticht man ihn für dieſen mehr ab. Eine beſtimmte Regel läßt ſich darüber nicht geben, weil die Verſchiedenheit der Körper gar zu groß iſt. Doch folgt man obiger Regel, ſo wird der Fehler nie groß ſeyn.

Die Zeichnung x Taf. III. betrifft eine Weſte (Gillet). Hier iſt 1 der Strich, worauf Knöpfe und Löcher hinſichtlich der Weite kommen, und wo zwei Reihen die Mitte bilden. Ferner bedeutet der Strich 2 die winkelrechte Höhe der Achſel. Aus dem Winkel beider meſſe man die Halslochtiefe $\frac{7}{16}$, die Achſel zurück $\frac{3}{16}$, die Bruſtbreite 11 $\frac{1}{16}$, die Armlochtiefe perpendikulär vom Striche 2 nehme man zu $\frac{17}{16}$; ferner $\frac{1}{16}$, die Breite des hintern Halslochs $\frac{3}{16}$, die Bruſt abgerundet; $\frac{3}{16}$ muß man den Kragen von der Weſte fehlen laſſen, $\frac{1}{16}$ muß die Weite für den Kragen ſeyn, wenn er ſchließen ſoll; $\frac{6}{16}$ die Höhe deſſelben.

Die Länge des Hintertheils beſtimmt ſich durch Anlegen des Vordertheils.

Die ganze Weite wird gedrittelt, wie am Riß zu ſehen iſt, von der Höhe aus der Mitte der vordern Achſel auf das hintere Drittel; das Maaß an 3 angelegt, und ſo herüber gefahren, giebt die hintere Höhe 4. Für gebeugte Rücken iſt die Höhe länger, für zurückgehaltne Köpfe

kürzer. Bei der Anlage, Achſel an Achſel, nehme man in Weſten mehr als den Winkel nach dem Zeichen a. Die Bäuche werden gleich beim Anfang zugegeben; und zwar ſo viel die Bauchweite mehr hat auf dem Maaße, als die obere Weite, ſo viel muß ein Strich 5 gemacht werden, von welchem aus auch die Achſel zurück geſtellt wird. Der Strich 6 berichtigt die Kante für Perſonen mit verhältnißmäßiger Bruſt, und der Strich 7 für eingefallne Bruſt, und ſogenannte Speckbäuche.

Was die Hoſen betrifft, ſo iſt die Bundweite der Maaßſtab.

In die Regel gehören ebenfalls Perſonen von proportionirter Geſtalt; in die Ausnahmen Dickbeleibte und Perſonen mit ſchwachen kurzen Beinen.

Die Länge zwiſchen den Beinen iſt gar zu unſicher zu meſſen, 1) weil das Beinkleid, auf dem ich meſſe, nicht ſelten ſchlecht angezogen wird, und weil der Menſch oft von Geburt keinen ordentlichen Schritt hat; 2) weil es eine delikate Sache iſt und bleibt, an der Schaam zu meſſen.

Ich konnte lange keine Regel für die Schrittlänge finden, da die Hoſen ſo verſchieden getragen werden, bald kurz, bald in die Stiefeln bis an die Knöchel, bald über die Stiefeln bis an den Reihen, bald bis an die Erde, bald bis über die Hüfte, bald bis unter die Arme. Man könnte ſagen: ſo viele Hoſen, ſo vielerlei Hoſen. Nun hielt ich mich an die Glieder, und fand das Knie gleichſam als Hebel.

Ich fange y Taf. III., oben an zu meſſen, ſo hoch der Mann die Hoſe haben will; doch breche ich den Bund ab, ſuche dann genau das Knie, zeichne die Wade, hernach die ganze Länge und mache einen geraden Strich 1 übers Knie. Alsdann gebe ich oben $\frac{2}{12}$ Vorderhoſen-Leibweite; $\frac{2}{12}$ Schrittweite. Dies gilt aber nur bei bequem ſitzenden Hoſen, bei engen iſt die obere Weite $\frac{1}{12}$, die Schrittweite $\frac{2}{12}$ nach dem geraden perpendikulären Strich 2.

Jetzt vom Knie den Strich 1 in ſeiner eigenthümlichen Weite aufwärts gemeſſen, nach dem Strich 2 zu, macht $\frac{2}{12}$ beſtimmt den Schritt oder die Länge vom Knie bis an die Schaam, der gerade Strich 3 und Aushöhlung 4 bei ſtarker, der Strich 5 bei augenſcheinlich ſchwacher Begabung.

Dieſe Schrittlänge wird bei dicken kurzbeinigten Perſonen wohl auf $\frac{2}{12}$ herabgeſetzt.

Alle übrigen Weitungen einer Hoſe müſſen gemeſſen werden, weil die Mode bald ſo, bald anders iſt. Die Aushöhlung 6 am Knie empfehle ich aber bei jeder weitern oder engern Hoſe, ſelbſt bei kurzen geſchnallten. Man ſehe nur ein Bein an, wie es an der Außenſeite ausgehöhlt, und an der innern rund gebogen iſt.

Hoſen mit einer Naht werden wie die Vorderhoſe y angefangen; z giebt die hintere. $\frac{2}{12}$ iſt die Bundweite. Aufwärts nach dem Schritte gezeichnet, lege man die Schiene an und mache den Strich 7; alsdann meſſe man $\frac{2}{12}$, von der Laßnaht hinüber mache man die Zeichnung. Es beſtimmt für große und kleine Perſonen das Zurückſtellen der Hinterhoſe auf dieſer Stelle. Nun meſſe man, wie lang die Hoſe vom Schritte bis an die Bundnaht ſey und zeichne es mit Kreide

darauf, fahre hiermit da hinüber, wo die Seiten- und Bundnaht der Hinterhoſe hin trifft, laſſe die Schinne ſo liegen, und viſitire die Bundweite, ob nämlich, wenn der Hinterhoſe die Bundweite gegeben wird, ſie mit den $\frac{2}{3}$ in einer Flucht läuft. Man rücke ſo lange fort, bis dies der Fall iſt. Alsdann meſſe man die hintere Kreuznaht; $\frac{1}{12}$ ſoll ſie niedriger werden, als das Maaß auf der Schinne.

Nun meſſe man die Weitungen der Vorderhoſe abwärts auf die hintere, und berichtige dann die Länge der Hinterhoſe an der Seitennaht. Man fängt gewöhnlich unten an zu meſſen; allein dies iſt falſch und der Kreuzwinkel tz verliert dadurch ſeine Richtigkeit. Wenn daher tz zu kurz iſt, ſo hat man Hoſen, in denen man ſich nicht bücken kann; und wenn tz zu lang iſt, ſo hat man ſolche, in denen man eine Hand voll Hoſenzeug unter dem Geſäß hängen ſieht, und doch keinen Schritt hat. Bei ſehr weiten Hoſen, hauptſächlich bei Kindern, iſt die Hoſe unter und an dem Geſäß ſehr weit, welches garſtig ausſieht. Man verfahre nach den Punkten an der Hinterhoſe 8; übrigens muß jede Hoſe mit einer Naht zwiſchen den Beinen recht ausgezogen werden.

VIII.

Beſchreibung der Vorrichtung, mittelſt welcher man in Oldesloh den Salzſchacht durch ein ſehr mächtiges Triebſand-Lager abteufte. Vom Salin-Inſpektor Senff.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Zur beſſern Verſtändlichkeit der Beſchreibung dieſer ſinnreichen Einrichtung iſt es nothwendig, daß ich vorher kürzlich das geognoſtiſche Verhältniß der dortigen Gegend angebe. Hierzu giebt die faſt ununterbrochene Gebirgsreihe des Harz- und Thüringer Waldgebirgs, des Erz- und Rieſengebirgs einen ſehr dienlichen Abſchnitt zwiſchen den Flötzgebirgsgegenden des nördlichen Deutſchlands und denen des ſüdlichen, die jedoch, indem ſich die Flötzgebirge um den Harz- und Thüringer Wald kreisförmig herum lagern, mit einander in Verbindung ſtehen, und auf beiden Seiten die nämlichen ſind. In dieſem Gebirgsabſchnitt nun bildet die Gegend um Oldesloh im Holſteiniſchen den nördlichen und faſt niedrigſten Theil.

Den Hauptheil der Gegend macht die Haide; ſie iſt ein kleiner Theil der ungeheuern Haide, die ſchon in einer geringen Entfernung der eben genannten Gebirgsketten anfängt, und die von hier aus öſtlich, weſtlich und ſüdlich liegenden Länder bedeckt. Sie bildet im Holſteiniſchen, ſo wie im Lüneburgiſchen, einen erhabenen, meiſt flachen Theil der Gegend, worin ſich jedoch beträchtlich hohe Hügel befinden, die ſich aber allmählig verflächen, und in weitläufige Ebenen verlaufen.

Einige niedrige, wäßrige Theile dieſer Gegenden machen das Marſchland aus, welches bekanntlich von dem Schlamm gebildet wird, den hauptſächlich die Ueberſchwemmungen der Flüſſe daſelbſt abſetzen. Es ſetzt ſich aus dem Elbthale bis nach dem weſtlichen Jütland fort, von wo ſich dann an der nordweſtlichen Küſte, ſo wie am Ausfluſſe der Weſer unterhalb Bremen, dieſes fruchtbare Marſchland in nichts als Sanddünen endigt.

Mächtige Torflager — Torfmoore — eine in der Zerſtörung begriffene Vegetation — ſieht man übrigens jene Haidegend bedecken. Sie nehmen beträchtliche Strecken der hier erwähnten Gegenden ein, ſind nicht ſelten von einer bedeutenden Mächtigkeit, und erſcheinen theils auf Leimen, Letten und Mergel, theils aber auch unmittelbar auf den Sand gelagert.

Die Dammerde, die in andern fruchtbarern Gegenden von größerer Mächtigkeit vorkommt, iſt hier nur unbeträchtlich. Die Vegetation und mit ihr die Torfmoore verlieren ſich nach und nach gegen Nordweſt, Norden und Nordoſt, ſo wie auch endlich andere aufgeſchwemmte Erdlagen; dagegen tritt der Sand als Flugſand hervor, der ſich auch ſelbſt ſchon in der Lüneburger Haide hin und wieder findet. Triebſand iſt übrigens in der Lüneburger Haide, ſo wie in ganz Holſtein verbreitet; ſeine Schichten ſind von verſchiedener Mächtigkeit und ſehr verſchieden gelagert: meiſtens von grauer und grünlichgelber Farbe, bei den Torfmooren aber grau ins bräunlich ſchwarze fallend, mit wenig Glimmer gemengt, ſelten mit Erdöl getränkt.

Unter dieſer Haidſandgegend ſetzen nun die Flötzgebirge ſich fort. Noch bis jetzt aber ward dieſe Sandſchicht, ſo viel mir bekannt, nicht durchſunken, wodurch man Aufſchlüſſe über ihre Unterlage erhalten haben würde. Nur allein der Brunnenbau war bisher die Veranlaſſung zu den tiefſten Abteufungen, da wo man dergleichen vornahm. Und hierbei hat man eine Tiefe von 94 Fuß erreicht, ohne den Sand durchſunken zu haben.

Es ſcheint indeſſen doch, als ob die vorzüglichſten Erhabenheiten der Gegend hervorſtehenden Stirnen der unterliegenden Flötzgebirge ihr Daſeyn zu verdanken hätten, und als ob die Haideebenen Bedeckungen darunter liegender weiter Thäler zwiſchen den Flötzgebirgen wären.

So wenig bemerkbar die Spuren von der Erſtreckung der Flötzgebirge, wie wir oben geſehen haben, in dieſen Gegenden auch ſind; ſo bietet doch das überraſchende Hervortreten der ältern Gypsformation in zwei iſolirten Bergen bei Lüneburg und Seegeberg ohnweit Oldesloh aus dieſer Haidſandgegend einen orientirenden Punkt dar, welcher die Vermuthungen über die andern unter dem Haidſand befindlichen Ausgänge der Flötzgebirge beſtätigt. Uebrigens ſtreicht auch die Kreideformation, die ſich von der Oſtſeeküſte durch jene nördlichen Länder bis tief in Rußland hinein, und bis an die Carpathiſchen Gebirge erſtrecket, durch die Gegend von Oldesloh und Lüneburg, wo ſie zu Tage ausgehet, und ſogar bis gegen den Harz hin.

Bei Lüneburg quillt die Salzſoole in einer ungewöhnlichen Reichhaltigkeit unmittelbar aus dem Gypſe hervor. Bei Seegeberg hingegen zeigen ſich die geringhaltigen Salzquellen der daſigen Gegend erſt in einer Entfernung von einer Meile von dem hervorſteigenden Gypsberge.

Nichts deſto weniger aber leidet es doch nach den bisherigen Erfahrungen über die Lagerſtätte der Soolquellen überhaupt keinen Zweifel, daß ſie mit dem daſigen Gypslager in Verbindung ſtehen. Sie finden ſich hier zwiſchen Seegeberg und Oldesloh in dem Grunde, in welchem die Trave ihren Lauf hat, und zwar in den daſelbſt befindlichen Moor- und Triebſandlagern. Das Waſſer mehrerer Salzquellen in einem ziemlich großen Umkreiſe in dieſer Moorgegend iſt faſt allenthalben 65° — 50° (das iſt, 50 bis 65 Theile Waſſer gegen einen Theil Salz) und es finden ſich daſelbſt auch überall die bekannten Salzwaſſerpflanzen.

Das Alterthum der Oldesloher Salzquellen anlangend, ſo ſtand die dortige Saline ſchon im 12. Jahrhundert in einem ſolchen bedeutenden Betriebe, daß die Lüneburger Sülze einen empfindlichen Abbruch bemerkte, wodurch die Eiferſucht ihrer Beſitzer ſo erregt wurde, daß Heinrich der Löwe das Salzwerk in Oldesloh zerſtörte. Ob man daſelbſt in jenen alten Zeiten einen bis auf das Flötzgebirge niedergehenden Soolſchacht hatte, bleibt zwar zweifelhaft; deſſen ohngeachtet behält doch die Meinung, daß man in jener Zeit eine vorzüglich reichhaltige Quelle und einen tiefern Soolenſchacht, als den jetzigen benutzte, ſehr viel Wahrſcheinlichkeit. Von der angeführten Zerſtörung an findet ſich bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts in der Geſchichte keine Spur von Oldesloher Salzbetriebe. Von 1556 bis 1750 ſuchte man die alte Soolquelle durch Schachte wieder zu erſchroten, wobei ſich aber große Schwierigkeiten in der ungeheuer mächtigen Triebſandſchicht zu überwinden fanden. Die beträchtlichſte Tiefe, welche man damals erreicht hat (mit einem Aufwand von 10,000 Thalern) betrug 127 Fuß. Hierbei iſt jedoch die Triebſandſchicht noch nicht bis zu ihrem Ende durchſunken, auch nur erſt eine ſchwache, etwa 30 grädige Soole erſchroten worden.

Das ſeit Jahrhunderten bekannte mächtige Hervorquellen dieſer Salzquellen beſtätigt die Meinung von der Abkunft dieſer Soole aus einer reichern Quelle in der tiefer unter dem aufgeſchwemmten Moor- und Triebſandlagern liegenden Gypsſchicht, und es läßt ſich daraus, daß die Soole, nachdem ſie in viele Arme vertheilt, durch die ungeheuern Waſſerzugänge der erwähnten aufgeſchornten Schichten heraufgeſtiegen iſt, dennoch in einer Reichhaltigkeit von 44 Grad hervorquillt, ein ziemlich beſtimmter Schluß auf den mächtigen Gehalt der urſprünglichen Quelle im Gypsflötze machen. Auch dürfte man aus dem Umſtande, daß die Oldesloher Soole, bei ihrer Geringhaltigkeit, ſo wenig Gyps neben dem Salze enthält, ſchließen können, daß ſie im Gypslager ſich mit dem Salze ſchon ſo reichlich mit dem Salze geſättigt gehabt, alſo wenig Waſſer zur Auflöſung des Gypſes übrig behalten habe, wie dies beſonders auch bei der Lüneburger Soolquelle der Fall zu ſeyn ſcheint.

Jetzt darf ich hoffen, dem Leſer bei der Beſchreibung des Schachtbaues, den man dort durch die mächtige Triebſandſchicht nach beſſerer Soole einrichtet auch dann verſtändlich zu ſeyn, wenn ich darin die einzelnen Handgriffe übergehe, die einer ſolchen Arbeit eigenthümlich ſind.

Die Art, wie man die noch jetzt in Oldesloh vorhandenen Schächte durch den Triebſand ab-

geteuft hat, iſt ſinnreich genug, obwohl man damit, aus Mangel gehöriger Anwendung und aus Unterlaſſung der nöthigen Vorſichtsmaaßregeln, den Zweck nicht vollſtändig erreicht hat. Die obere Schicht a a Fig. des dortigen Grundes beſteht aus Lehm-, Thon- und gewöhnlicher feſter Erde 3 bis 6 Fuß ſtark. Hierauf folgt die über 100 Fuß mächtige Triebſandſchicht b b b b, unter dieſer liegt eine Thonſchicht c c, von deren Beſchaffenheit und Mächtigkeit man nichts angeben kann, weil ſie nicht durchſunken wurde. Den Anfang der Abteufung hat man nur mit einer großen etwa 20 Fuß langen oder 8 Fuß im Durchmeſſer haltenden aus drei, bis vier Zoll ſtarken eichenen Bohlen gefertigte Röhre d d d d gemacht, welche durch oben darauf gebrachte Belaſtung f f in den Triebſand eingetrieben wurde, ſo lange und ſo weit ſie noch hat rücken wollen. Innerhalb dieſer Röhre hat man den Sand herausgefördert. Wenn keine Laſt mehr vermögend geweſen iſt, dieſe Röhre tiefer hinein zu bringen, ſo hat man eine etwas engere, etwa 6 Fuß weite, aber aus mehrern auf einander paſſenden Sätzen beſtehende dergleichen Röhre g g g g gewonnen, und ſie vermittelſt angebrachter Belaſtung innerhalb jener weiten Röhre eingetrieben. Wenn es nun auch mit dieſer zweiten Röhre nicht mehr tiefer hat gehen wollen, ſo iſt auf dieſelbe Art eine dritte noch engere, und etwas über 3 Fuß weite Röhre h h h h innerhalb der zweiten eingebracht worden, mit welcher man gewöhnlich die erwähnte Thonſchicht erreicht hat. Die Ausförderung des Triebſandes bewerkſtelligte man mit einem, an einer ſtarken eiſernen Bohrſtange befeſtigten ſchneidenförmigen Bügel, an welchem hinten ein Beutel zur Aufnahme des Sandes während dem Drehen der Stange befeſtigt iſt.

Man denke ſich den ungeheuern Waſſerdruck auf den untern Theil der Röhre, und die geringen Widerſtandskräfte der Thonſchicht bei e e, in welche man die Röhre nur wenig eindringen ließ. Ferner den engen Raum zum Arbeiten in der Röhre, ſo wird man ſich nicht wundern, daß alle Verſuche mit dem Einrammen einer Röhre i durch die erwähnte Thonſchicht in die Tiefe nach der Urquelle, jedesmal mißglückt ſind. Der Triebſand verbreitete ſich zwiſchen der Thonſchicht und jener aus Bohlen zuſammengeſetzten Röhre h h h h, und füllte den Schacht bis auf ⅔ ſeiner Höhe herauf wieder voll. Hätte man der Röhren-Vorrichtung zuletzt, und vor dem Einrammen der Röhre i, eine ſtarke Befeſtigung des Schachtbodens k k hinzugefügt, ſo wäre der Zweck vollkommen erreicht worden.

IX.

Erfindung einer Maſchine zu Näh-Arbeiten und dergleichen.

Der zu Wien anſäſſige Schneidermeiſter Maderſperger aus Tyrol hat eine Maſchine erfunden, durch welche alle Arten von Näh-Arbeiten mit einer Schnelligkeit, Genauigkeit und Feſtigkeit zu Stande kommen, die durch Menſchenhände nicht zu erreichen iſt. Dieſe Vorrichtung hat alle Eigenſchaften einer geſchickten und geübten Hand. Die Nadel bleibt ſtill ſtehen, ſobald der

eingefädelte Faden zu Ende oder die Naht fertig und verheftet iſt; ſchreitet dann auch gleich zur weitern Arbeit fort, welche weder durch die erforderliche Verſchiedenheit der Nähte, noch der Formen gehemmt wird. Sie iſt zu Verfertigung von tuchenen Kleidern, von Säcken, Hemden, Strohhüten, Stickereien ꝛc. in möglichſter Vollkommenheit gleich anwendbar.

Nachdem der Erfinder die Maſchine den Behörden zur Prüfung vorgelegt, und dieſe ſie unterſucht und bewährt gefunden hatten, berichteten ſie dem Kaiſer darüber, worauf dem Erfinder ein Privilegium für die k. k. deutſchen Erbſtaaten ertheilt werden ſoll.

X.

Ueber eine neue Erfindung aus dem Gebiete der Kupferſtecherkunſt.

Herr Doctor Keller, ein äußerſt thätiger und gewandter Kunſtliebhaber in Stuttgart, macht uns mit einer Erfindung bekannt,*) auf die er durch eigenes Nachdenken gekommen iſt, und durch die er ſich ohne Zweifel ein entſchiedenes Verdienſt erworben hat.

Als leidenſchaftlicher Reiſefreund, und mit offenem Sinn für das Schöne in der Natur begabt, hat dieſer brave Mann ſich ſchon manche intereſſante Tagbücher gezeichnet, die ihm und ſeinen Freunden noch immer ſchätzbar bleiben müſſen. Der natürliche Trieb zur Mittheilung veranlaßte ihn aber auch zu verſchiedenen Verſuchen, das Anziehendſte unter ſeinen Materialien durch Kupfer zu vervielfältigen; und ſo übte er ſich gewöhnlich in den Ruheſtunden des Winters mit der Radirnadel und in der ſonſt üblichen ſogenannten Aquatinta-Manier. Beides hatte ſeine Schwierigkeiten, und beſonders ſchreckten ihn die langſamen, für die Geſundheit nachtheiligen Wirkungen des Scheidewaſſers, dem mancher Künſtler mehr aufgeopfert hat, als er weiß, wieder zurück. Er ſuchte deswegen Mittel, auf einem weniger gefährlichen Wege zu ſeinem Ziele zu gelangen, und eine glückliche Ideenverbindung führte ihn auf den Gedanken, ſich eine gekörnte Kupfertafel durch Hülfe des trocknen Flötz- oder Silberſandes zu verſchaffen, und weit leichter das zu gewinnen, was der Künſtler ſonſt durch aufgeſchmolzenes Kolofonium und Scheidewaſſer erlangt. Daß man durch Einreiben mit Bimsſtein das Kupfer für die Druckerfarbe empfänglich machen kann, und daß die Ueberarbeitung des Kupfers mit zackigen Rädern das nämliche hervorbringe, das war ihm längſt bekannt; das erſte war ihm aber nicht zuverläſſig, oder dauernd genug, und das zweite zu langweilig. Er wollte etwas Anderes haben, das für den Dilettanten leicht zu behandeln, und doch für den Beſchauer von Wirkung ſeyn müßte. Und dieß leiſtete ihm nach wenigen Proben ſein Sand auf eine merkwürdige Weiſe.

*) Siehe „Neue, bisher noch ganz unbekannte Art, den Tuſch in Kupfer nachzuahmen, ohne irgend ein Aetzmittel. Von K. U. Keller. Mit drei Kupfern. 8. 31 Seiten. In Kommiſſion bei Löflund.“

Die Geſchichte ſeiner Erfindung, und die Manipulation, welche er anwendete, beſchreibt nun Herr Dr. Keller in ſeinem Tractat genau und aufrichtig, und fordert Alle, die ſich dazu berufen fühlen, Künſtler oder practicirende Liebhaber auf, das neue Feld weiter zu bauen, und die Vortheile, welche ſie noch entdecken möchten, mit gleicher Offenheit bekannt zu machen. Die Wahrheit des Geſagten belegt er mit zwei kl. qu. Foliokupfern, deren Gegenſtände nach der Natur gezeichnet ſind (1. Ehemalige Lage der Villa des Horaz, gegenüber von Digentia im Sabinum; 2. Ruine an der Tiber bei Ponte molle. Das dritte Kupfer ſtellt die, vielleicht noch unvollkommenen Werkzeuge vor, deren ſich der Verfaſſer bediente.) Wer dieſe Kupfer ſieht, wird es kaum glauben können, daß ſie die Früchte eines Gedankens ſind, der noch vor wenigen Monaten als Embryo in dem Gehirn ihres Urhebers lag.

Ob Andere ſchon eine ähnliche Idee gehabt haben, das wiſſen wir nicht; uns war ſie neu, und wir ehren den Finder, wie Jeden, der mit einfachen Mitteln große Folgen geſchaffen hat. Wer mag wiſſen, wie weit wir noch mit dieſer Erfindung kommen werden! Wenn wir aber von dem glaubwürdigen Manne mündlich hören, daß er eine ſolche Platte mit allem, ohne fremde Beihülfe, in zwei Tagen fertig gemacht hat, ſo müſſen wir aufs neue erſtaunen.

Daß mit Sande keine beſtimmten Umriſſe gemacht werden können, verſteht ſich von ſelbſt. Man bedient ſich deswegen auch bei dieſer Manier des Aetzwaſſers, doch nur für die leichten Umriſſe des Mittel- und Vorgrundes. Schatten und Kraft hängen von der Wirkung des Sandes ab; die Lichter werden durch die Glätten hervorgebracht. Die Hintergründe und Fernen aber ſind ganz allein durch die ſanfteren oder verſtärkten Sandeindrücke erzeugt. Für das Weitere müſſen wir die Leier auf die Schrift ſelbſt verweiſen, und uns begnügen, Jeden, der irgend Antheil daran nehmen kann, aufmerkſam darauf gemacht zu haben.

XI.

Das Holz vom Feuer unangreifbar zu machen.

Im eigentlichen Sinne giebt es kein Mittel, das Holz vom Feuer ganz unangreifbar zu machen; der Unterzeichnete giebt aber hier ein erprobtes Mittel an, das Holz ſo darzuſtellen, daß es niemals in Flammen gerathen kann. Man nehme Alaun drei Theile, und grünen Vitriol (ſogenanntes Kupferwaſſer) einen Theil, ſtoße es gröblich, ſchütte es unter einander in ein geräumiges hölzernes Gefäß, und gieße ſo viel ſiedend heißes Waſſer daran, als man glaubt, daß ſich jene Dinge darin auflöſen laſſen, welches die Uebung bald lehren wird. Nur iſt zu bemerken, daß dieſe Auflöſung ſtark mit den Dingen geſättigt ſeyn muß. Nun nehme man einen Borſtpinſel und überſtreiche damit das Holz von allen Seiten, ſo lange die Auflöſung noch warm iſt, und laſſe es trocknen. Während dem verſchafft man ſich trocknen gewöhnlichen Töpferthon; dieſen ſtoße und

ſiehe man, hierzu gieße man von obiger Auflöſung, die man nun mit Waſſer verdünnen kann. Dieſe Miſchung wird ſo dünn gemacht, daß ſie wie ein dünner flüſſiger Brei läuft. Mit obigem Borſtpinſel und dieſem dünnen Brei giebt man dem Holze kalt den dritten Anſtrich und läßt es ſodann vor dem Gebrauche ganz austrocknen. Ein ſo zubereitetes Holz kann man dem ſtärkſten Flammenfeuer ausſetzen, es wird niemals in Flamme gerathen, ſondern bloß nach und nach langſam ſich verkohlen. Von dieſem Mittel iſt hier vor einigen Jahren bei Gelegenheit einer Spalier-Illumination Gebrauch gemacht worden, und es hat mehr geleiſtet, als man davon erwartete.

Ulm. Kleemann, sen.

XII.

Ueber die Mittel, eine doppelte Diſtillation durch die nämliche Hitze zu bewirken. Von Smithſon und Tennant.

Mit einer Abbildung auf Taf. IV.

Es wurde erſt durch die Verſuche des Dr. Black bekannt, und ſeitdem durch die des Herrn Watt und andrer Naturforſcher beſtätigt, daß die Größe der erforderlichen Hitze, um die Temperatur des Waſſers von funfzig Graden zu der des Siedepunktes zu erhöhen, allein ein Sechstel von derjenigen beträgt, welche nachher erfordert wird, um das Waſſer in Dampf zu verwandeln. Da der Dampf ſelbſt nicht heißer iſt, als das kochende Waſſer, ſo wurde die Hitze, welche es verſchluckt hatte, von Dr. Black latent genannt; indem ſie bloß angewandt wurde, den luftartigen Zuſtand, welcher das Waſſer angenommen hatte, zu erhalten. Sobald dieſer Dampf verdichtet iſt, erſcheint die bisher verborgene (latente) Hitze wieder, und zwar in ſo beträchtlicher Quantität, daß man es zu verſchiedenen Abſichten dienlich gefunden hat, die Verdichtung des Dampfes zur Erwärmung anderer Körper zu benutzen.

Obgleich aber Waſſer auf dieſe Art zum Siedepunkt gebracht werden kann, ſo kann es doch nicht darüber erhoben, und kann daher nicht in Dampf verwandelt werden, um durch Diſtillation darein überzugehen. Sobald der Dampf dem Waſſer ſeine eigene Temperatur mitgetheilt hat, findet keine längere Uebertragung von Hitze Statt, und der Dampf geht durch das Waſſer unverdichtet.

Wenn hingegen der Dampf fortführe ſich zu verdichten, ſo würde dann das Waſſer ſelbſt in Dampf verwandelt werden, und könnte auf dieſe Weiſe ohne ein hinzukommendes Feuer diſtillirt werden; und obgleich dieß unter den gewöhnlichen Umſtänden nicht Statt findet, ſo kann es doch auf folgende Art bewerkſtelliget werden.

Die erforderliche Temperatur, um eine Flüſſigkeit in Dampf zu verwandeln, hängt ab

von dem Druck der Luft auf ihre Oberfläche, und kann daher erniedrigt werden, wenn dieſer Druck vermindert wird. Wenn dann das Gewicht der Luft vom Waſſer entfernt würde, ſo würde es in Dampf unter dem gewöhnlichen Siedepunkt aufſteigen, und könnte daher durch den Dampf der gewöhnlichen Hitze diſtillirt werden.

Um dieſe Wirkung hervorzubringen, ſollte man ein mit einem Recipienten verſehenes Gefäß luftdicht machen, und den Dampf durch das Gefäß längs einer gewundenen Metallröhre nach den beigefügten Umriſſen durchziehen laſſen.

Der leere Raum wird nun leicht hervorgebracht, indem man das Gefäß der Hitze ausſetzt, bis der Dampf aus der Oeffnung derſelben heraus und in den Recipienten geht, da ſie denn gleich zu verſchließen ſind und die Hitze entfernt werden muß.

Das diſtillirte Waſſer wird in dem Recipienten geſammelt, welcher zu dieſer Abſicht kühl erhalten wird.

Einen Apparat dieſer Art hatte ich hauptſächlich verfertigt, um die Theorie der latenten Hitze, oder der Empfänglichkeit der Körper für Wärme in verſchiedenen Zuſtänden zu erläutern. Aber vielleicht kann er auch von fernerem praktiſchen Nutzen ſeyn, ſobald Erſparniß an Brennmaterialien wichtig iſt. Wenn zu Schiffe Mangel an Waſſer iſt, ſo wird es einigermaßen durch Diſtillation aus dem Schiffskeſſel verſchafft; und wenn man den Dampf aus dem Keſſel durch dieſen Apparat gehen ließe, ſo würde die Quantität faſt verdoppelt werden.

Nach einem vor einiger Zeit gemachten Verſuche, wurden gegen drei Viertel von der durch die erſte Diſtillation erhaltenen Quantität durch die zweite hinzugethan. Aber ich glaube, man kann eine größere Quantität ſich verſchaffen, wenn das zweite Diſtillirgefäß gehörig mit Flanell oder einer dichten Subſtanz überzogen wird, um die Hitze zurückzuhalten.

Obgleich Salzwaſſer nicht bei einem ſo niedrigen Grade der Hitze kocht, als friſches Waſſer, ſo wurde doch bei einem Verſuche mit Seewaſſer der Unterſchied ganz unbedeutend befunden, in Vergleichung mit dem des Dampfes, der unter dem gewöhnlichen Druck und in vacuo ſich bildet, und hatte auf das Reſultat des Proceſſes keinen merklichen Einfluß. Der einzige Zweifel in Anſehung der Schicklichkeit ein ſolches Gefäß mit zur See zu nehmen, würde aus dem Grade der Gefahr entſpringen, daſelbſt einen Mangel an friſchem Waſſer zu erfahren. Dieſe iſt wahrſcheinlich nicht groß, aber auf der andern Seite iſt es ein wichtiger Gegenſtand, das Leben der Leute auf dem Schiffe zu erhalten, ſobald ein ſolcher Mangel verſpürt wird.

XIII.

Methode, ein Häutchen oder einen Ueberzug aus Milch und Weineſſig zu machen, der zum Schreiben, Drucken u. ſ. w. gebraucht werden kann.

Dieß Häutchen gewinnt man durch die Miſchung von zwei Theilen Milch mit einem Theile Weineſſig, welche man einem zum Gerinnen der Milch hinreichenden Grade von Wärme ausſetzt. Die Flüſſigkeit wird dann durch Papier geſeiht, und erzeugt eine Säure, die ziemlich ſtark und ungefärbt iſt.

Dieſer Eſſig behält ſeine Durchſichtigkeit und Klarheit bis zum achten Tage. Alsdann wird er trübe. Er klärt ſich wieder nach einigen Tagen, jedoch nicht völlig, und ſchlägt einen weißlichen Bodenſatz nieder. Die Flüſſigkeit erlangt dann ein Anſehen gleich nicht gut abgeklärten Molken. Am zwölften Tage bilden ſich gewiſſe Faſern auf der Oberfläche, welche ſich an die Seiten des Gefäßes anhängen, und nach dem Mittelpunkte zuſammen laufen, bis ſie nur einen einzigen Körper bilden.

Von dieſer Zeit an erlangt die Subſtanz einen Grad von Beſtand, und vor dem dreizehnten Tage iſt ſie ſo dick, als ungefähr zwei und zwanzig und ein halbes Millimeter. In dieſem Zuſtande wird ſie aus dem Gefäße genommen, und auf Papier zum Trocknen geſtrichen. Dieſe Subſtanz, welche faſt ſechs Linien dick iſt, wird, wenn ſie trocknet, dünner, als Goldſchlägerhäutchen, und kann nicht ohne Gewalt zerriſſen werden. Sie klebt ſo feſt an dem Papier, daß es zerriſſen würde, wenn daſſelbe nicht bei dem Losmachen derſelben befeuchtet würde.

Da dieſes Häutchen bei jeder Temperatur im Waſſer unauflöslich, in der Luft unwandelbar iſt, und vielen Agentien und Reagentien widerſteht, ſo ſcheint der Anwendung zu verſchiedenen Abſichten fähig zu ſeyn. Es trägt Charaktere von Schrift und Druck; ſeine Durchſichtigkeit eignet es zur Bedeckung von Gemälden und andern ſchätzbaren Gegenſtänden; es kann auch zum Zeichnen, und ſtatt eines feinen Pergaments gebraucht werden; aber bei trockenem Wetter wird es ſich ſchwer zuſammen legen laſſen, ohne zu brechen.

XIV.

Ueber die Methode der Deutſchen, das Holz zu glätten oder zu poliren.

Vom Herrn Marcel de Serres.

Fürs erſte ſind die Deutſchen ſehr ſorgfältig, ihr Holz ſehr ſauber zuſammen zu fügen, und die Oberfläche ſehr glatt zu machen, weil der Firniß eben ſo gut die Fehler, als die Schönheiten des Holzes hervorhebt. Wenn das Holz einmal gut polirt iſt, ſo bedienen ſie ſich des Firniſſes.

Zu dieſem Zweck pülvert man das reinſte Gummi (shell-lac), welches am durchſichtigſten

iſt, und löſet es in wohl rectificirtem Weingeiſt auf. In einer Retorte fügen ſie die doppelte Quantität von Alcohol zu dem Lack, und ſetzen es der Hitze von faſt 50 Graden Reaumur aus. Sie rühren die Miſchung alle drei Stunden um, bis der Firniß die gehörige Conſiſtenz erlangt hat; erſcheint dieſelbe nicht hinreichend, ſo thun ſie noch etwas gepülvertes Gummi hinzu. Iſt er hingegen zu dick, ſo miſchen ſie noch ein wenig Alcohol bei, und rühren die Miſchung bis zur gehörigen Dicke ſorgfältig um.

Dieſer Firniß hat keine beſondere Beſchaffenheit, außer daß er keinen Terpentin, noch irgend einen Stoff enthält, welcher ihn leimig und geneigt zum Aufſpringen machen könnte.

Sie tragen den Firniß mit einem Stück feiner Leinwand auf, das in eine Art Pallet geformt iſt. Dieſe iſt vorher mit einer Miſchung von zwei Theilen Firniß zu einem Theile Olivenöl verſehen, in welche man die Leinwand taucht, und womit man dann die Oberfläche des Holzes ſtark und hart aufdrückend reibt, jedoch immer in der Richtung der Fibern des Holzes. Man fängt von neuem an das Holz wieder zu befeuchten, bis die ganze Fläche mit einer leichten Decke Firniß überzogen iſt. Iſt das Holz mit dem Firniß wohl benäßt, ſo läßt man es trocknen, welches ſehr ſchnell geſchieht; und darauf überzieht man es noch einmal, oder nöthigen Falls, ſelbſt ein drittes und viertes Mal. Wann der Firniß völlig trocken und hart iſt, giebt man ihm auf folgende Art einen Glanz.

Man weicht ein Stück feine Leinwand in eine Miſchung von Olivenöl und Tripel (tripoli), der zu Pulver zerrieben iſt, und reibt das Holz ſtark damit, bis der Firniß den gehörigen Grad des Glanzes erlangt hat. Dann giebt man ihm die letzte Politur, und reibt ihn mit einer weichen Leinwand oder ſehr feinem weichem Leder.

Dieſer Firniß kann auch mit einem Pinſel auf Körper, die keine ebene Fläche darbieten, aufgetragen werden; nur muß er dann durch Beimiſchung einer größern Menge Alcohol dünner gemacht ſeyn. Er kann nachher auf die beſchriebene Art polirt werden.

Wenn er auf Körper von großer Fläche gebracht wird, ſo muß er ſo dünn, als für erhaben gearbeitete Gegenſtände gemacht werden, weil, da er ſchnell trocknet, die Ränder und Ecken der zuerſt belegten Theile einen Grad von Dicke erhalten würden, welcher durch die Politur nicht würde ins Gleiche gebracht werden können.

Endlich können hölzerne Drechslerwaaren auf die nämliche Art ſelbſt auf der Drechslerbank gefirnißt und polirt werden.

Die einzige Unbequemlichkeit bei dieſem Firniß iſt, daß er dem Holz eine bräunliche Farbe giebt, welches nichts ſchadet, wo man eine dunkle Farbe wünſcht; daher er auch häufig bei dem Mahagony-, Nußbaum- und Kirſchbaumholz gebraucht wird. Aber wenn das Holz eine lichte Farbe behalten ſoll, ſo wird der Firniß wohl auf dieſelbe Weiſe gemacht, jedoch ſtatt des Lacks oder Harzes in Alcohol aufgelöſter Copalgummi gebraucht, wozu man bisweilen ein wenig Kampfer fügt. Dieſer Firniß kann für verſchiedene Holzarten gut gebraucht werden.

Einige von den Wiener Künſtlern löſen das Copalgummi durch die Wirkung des Dampfes vom Alkohol auf, und färben bisweilen den Copalfirniß, der an ſich farbenlos iſt, mit einer Farbe, die ſie ihm zu geben wünſchen; und ſie ſcheinen keinen Terpentingeiſt zur Auflöſung des Copals zu gebrauchen. Bei dieſer Art, den Firniß auf das Holz zu bringen, durchdringt er ſo völlig den Kern, daß das Aufſpringen faſt unmöglich iſt; ſo daß, wenn das Holz ſelbſt mit einem ſcharfen Inſtrument gekratzt wird, und die Spuren nur nicht ſehr tief gehen, die Glätte bald durch ſtarkes Reiben mit einem weichen Stück Leinwand wieder hergeſtellt werden kann.

Die leimigen Firniſſe haben nicht dieſen Vortheil, da ſie nicht ſo tief in die Subſtanz des Holzes eindringen, und ein Riß wird ſie faſt ganz wegnehmen, ſo daß keine Reibung die Politur wieder herſtellen wird.

XV.

Eine Methode, gallertartigen Stoff aus verſchiedenen Subſtanzen für den Gebrauch in Künſten und zu häuslichen und andern Zwecken zu ziehen. Von Baſile Louis Mertian zu London.

Der Erfinder wirkt auf ſolche thieriſche Subſtanzen, welche gallertartigen Stoff enthalten, aber nicht leicht vollſtändig liefern, durch bloßes Kochen mit Waſſer. Dieſe Subſtanzen beſtehen hauptſächlich aus knochigen, harten und knorpeligen Theilen der Thiere. Dieſe werden erſt zerbrochen, zerrieben und überhaupt zertheilt, damit die innern Theile dem Einfluſſe der auf ſie anzuwendenden Flüſſigkeit ganz blos geſtellt werden. Um alſo den erſten Theil Gallerte auszuziehen, werden ſie zuerſt mit bloß m Waſſer gekocht. Auf das Uebrige wirkt nun der Erfinder nachher nach ſeiner zu beſchreibenden Art, oder er thut dies auch ohne vorheriges Kochen mit Waſſer. Er thut nämlich in ein oder mehrere Gefäße von Holz oder Blei, oder einer andern, der Wirkung der diluirten Säure widerſtehenden Subſtanz, hundert Theile der erwähnten Subſtanzen nach Gewicht, und nach Erforderniß zerſtoßen und zertheilt, oder das Uebrige des mit Waſſer gekochten Stoffs, nebſt 400 Theilen (nach Gewicht) von Salzſäure, welche mit Waſſer ſo verdünnt iſt, daß die ſpecifiſche Schwere davon gegen 1040 beträgt, verglichen mit dem Gewicht von reinem Waſſer, das durch die Zahl 1000 ausgedrückt angenommen wird. Nun wird die Miſchung täglich umgerührt, bis die Subſtanzen weich geworden ſind; dann wird die Säure durch Abgießen oder auf andere Weiſe getrennt, und die weichen Theile werden von neuen mit Waſſer gewaſchen, und mittelſt einer Preſſe, oder auf andere Art wird der größte Theil der ſauern Flüſſigkeit aus den erweichten Theilen ausgeſondert, und dieſelben werden wieder mit Waſſer gewaſchen. Dann können dieſe Subſtanzen entweder getrocknet aufbewahrt, oder in Gallerte oder Kleiſter oder Leim durch Auflöſung in heißem Waſſer verwandelt werden. Im Fall die erweichten Theile ſich nicht leicht

im Waſſer auflöſten (welches geſchieht, wenn das Waſchen zu weit getrieben wird), ſo wird dies gut gemacht, wenn man eine kleine Menge Salzſäure oder verdünnte Schwefelſäure oder Eſſig hinzuthut. Und wenn die drin gelaſſene oder den erweichten Theilen beigefügte Säure von größerer Quantität ſeyn ſollte, als zur gehörigen Auflöslichkeit nöthig iſt, ſo wird die Gallerte in einem zähen Zuſtande zum Vorſchein kommen, ſo daß ſie getrocknet leicht ſich pülvert; aber das gehörige Maaß läßt ſich bald durch Verſuche ausmitteln.

Wenn die Salzſäure, die zuerſt anzuwenden iſt, verdünnter wäre, als hier angegeben worden, z. B. zu der ſpecifiſchen Schwere von 1020, ſo wird der Prozeß langſamer von Statten gehen, und das Produkt wird mehr der Hauſenblaſe in ſeinen Beſchaffenheiten ähneln. Endlich kann das Fett, das ſich ſondert und auf der gebrauchten Säure ſchwimmt, und die Phoſphorſäure von Kalk, welche in der Säure enthalten iſt, und auch die Säure ſelbſt, zu bekanntem Gebrauch abgeſondert werden, wie von Chemikern bei Behandlung ſolcher Subſtanzen zu geſchehen pflegt.

Im Fall man nicht mit Salzſäure zur Erweichung der thieriſchen Subſtanz verſehen wäre, kann man Salpeter-, Phoſphor- oder Eſſigſäuren von ſolcher Stärke und ſolchen Verhältniſſen und während ſolcher Zeiten der Zerweichung gebrauchen, wie bei einfachen und leichten Verſuchen an ſolchen thieriſchen Stoffen am beſten zu paſſen ſcheint, ohne eine fernere und kräftigere Operation darauf anzuwenden, als für die angezeigten Zwecke nöthig iſt.

XVI.

Bericht über des Herrn d'Arcet's Methode, Gallerte aus Knochen zu ziehen, und über die Anwendung derſelben zu verſchiedenen hauswirthſchaftlichen Zwecken. Von den Herren Leroux, Dübois, Pelletan, Dümeril und Vauquelen.

Herr d'Arcet hat der philanthropiſchen Societät aus Knochen nach ſeiner Methode gezogene Gallerte mitgetheilt, und ſie eingeladen, dieſe Subſtanz in den Brühen und Suppen für Wiedergeneſende und Arme anzuwenden. Dem zufolge ernannte die Geſellſchaft eine Commiſſion, die aus der nach d'Arcet's Weiſe bereiteten Gallerte zu ziehenden Vortheile zu unterſuchen. Nach verſchiedenen Verhandlungen, welche Perſonen von ausgezeichneten chemiſchen und ökonomiſchen Kenntniſſen unterſtützten, kamen ſie endlich überein, daß der Gebrauch dieſer Subſtanz eine große Erſparniß machen würde, und daß zur Nahrung für Geneſende der größte Theil davon geröſtet werden könnte, das Uebrige aber zur Bereitung der Brühe brauchbar ſey.

Da aber die Geſellſchaft nie ein neues Nahrungsmittel aufnimmt, ohne vorher die mediciniſche Fakultät zu Rathe zu ziehen, ſo legte ſie dieſem Collegium folgende Fragen vor: 1) Ob

dieſe Gallerte des Herrn d'Arcet nahrhaft ſey, und in welchem Grade? 2) Ob ſie als Nahrungsmittel geſund und unſchädlich ſeyn würde?

Auf dieſe zwei Punkte richtete die Kommiſſion ihre Aufmerkſamkeit, und obgleich die Zubereitung der Gallerte nicht von gleicher Wichtigkeit mit ihrem Gebrauch als Nahrungsmittel iſt, ſo hielten wir es doch für Pflicht, uns damit bekannt zu machen, und beſuchten mit dieſer Abſicht Herrn Roberts laboratorium, wo er die Gallerte auszieht, und wir Zeugen von der Reihe Operationen waren, welcher die Knochen unterworfen werden, um aus ihnen den gallertartigen Stoff vollkommen rein auszuziehen.

Bisher zog man die Gallerte aus Knochen, indem man dieſe lange Zeit der Wirkung des ſiedenden Waſſers ausſetzte. Auf dieſe Art, welche wenigſtens die Zermalmung der größeren Knochen fordert, wird kaum ein Drittel der in ihnen enthaltenen Gallerte gewonnen; ſie werden überdieß durch die lange Wirkung des Waſſers und der Hitze ihrer Güte beraubt. Dieſe Schwierigkeiten haben bisher die Annahme der aus Knochen gemachten Brühen in Hospitälern verhindert.

Herr d'Arcet hat folgende ganz entgegengeſetzte Methode. Er beraubt ſie mittelſt verdünnter Salzſäure der Kalk-Phoſphorſäure, und gewinnt den animaliſchen Theil in einem feſten Zuſtande, indem er immer die Form der Knochen erhält. Um von dieſer Subſtanz die kleinen zurückbleibenden Theile von Säure und Fett zu nehmen, thut er ſie in Körbe, und taucht ſie einige Augenblicke in kochendes Waſſer: endlich, nachdem er ſie mit leinenen Tüchern trocken abgewiſcht, ſetzt er ſie einem lebhaften Strome von kaltem Waſſer aus, welches ſie vollkommen reinigt, und weiß und halb durchſichtig macht.

Ohne in weitere Details über dieſen Gegenſtand einzugehen, iſt es genug zu bemerken, daß Herrn Roberts Verfahren nichts zu wünſchen übrig läßt in Abſicht auf Reinlichkeit und Heilſamkeit in der Zubereitung dieſer Subſtanz.

Wenn ſie ſo bereitet und in Stücken geſchnitten iſt, löſet ſie ſich ſehr ſchnell und faſt gänzlich in kochendem Waſſer auf. Wünſcht man ſie für eine lange Zeit aufzubewahren, ſo iſt es hinlänglich, ſie auf Flechtenwerk oder Netzen, entweder ganz oder aufgeſchnitten, an einen warmen und trocknen Ort zu legen; dann, in Fäſſern oder Futteralen eingeſchloſſen, erfährt ſie keine Veränderung, und kann mit allen ihren Beſchaffenheiten wohl auf tauſend Jahre erhalten werden.

Nun wollen wir in hauswirthſchaftlicher Hinſicht die Vortheile, Herrn d'Arcet's Gallerte als Brühe anzuwenden, unterſuchen. Wiewohl dieß nicht des Erfinders Hauptzweck iſt, ſo iſt es doch an ſich der Aufmerkſamkeit werth.

Es iſt bekannt, daß gegen 100 Kilogrammen Fleiſchkoſt in unſeren Etabliſſements 400 Maaß Brühe, jedes zu einem Dmilitron ausmachen. Die Knochen, welche weggeworfen oder verbrannt werden, würden 30 Hundertheile trockner Gallerte geben; folglich würden die erwähn-

ten 20 Kilogramme ſechs Kilogramme gewähren, von welchem 600 Maaß Brühe gezogen werden könnten. Die Quantität der aus den Knochen erzeugten Brühe ſteht daher im Verhältniß zu der vom Fleiſch, wie 3 zu 2.

Da aber reine Gallerte an ſich keinen Geſchmack hat, ſo reizt ſie den Magen von Schwachen und Geneſenden nicht genug. Herr d'Arcet ſchlägt daher vor, die Brühe mit Wurzeln und Kräutern zu würzen, um die Stelle des ausgezogenen Stoffs, des Geruchs und der Salze des Fleiſches zu erſetzen, oder, wie noch vorzuziehen ſcheint, für drei Viertel Fleiſch die Gallerte zu ſubſtituiren.

So kann mit 50 Kilogrammen Fleiſch ſo viel Brühe von guter Art gemacht werden, als gewöhnlich mit 200 Kilogrammen gemacht wird, ſo daß der nämliche Aufwand die nämliche Menge Brühe und drei Viertel Fleiſch gewähren wird, das für Wiedergeneſende gebraten werden kann, welche es gewöhnlich dem gekochten Fleiſch der Hospitäler vorziehen, weil dieß faſt auf die thieriſchen Fibern reducirt und alles Nahrungsſaftes beraubt iſt.

Die ſo ertheilte Nahrung wird durch Annahme der Methode des Herrn d'Arcet bedeutend verbeſſert, ohne die Koſten zu vermehren. Wir wollen dieſen Vortheil in wenigen Beiſpielen zeigen.

Erſtens: 100 Pfund Fleiſch geben nur 50 Pfund gekochtes Fleiſch; und 100 Pfund von dem nämlichen Fleiſch gewähren 67 Pfund gebratenes. Es wird alſo faſt ein Fünftel durch das Braten deſſelben gewonnen.

Zweitens, 100 Pfund Fleiſch geben 50 Pfund gekochtes, und 200 Maaß Brühe.

Drittens, 100 Pfund Fleiſch, wovon 25 Pfund zu Brühe gemacht ſind, nebſt 3 Pfund Gallerte, werden 200 Maaß Brühe und 12½ Pfund gekochtes Fleiſch geben, und die übrigen 75 Pfund werden 50 Pfund zum Braten gewähren.

Wir ſehen, daß wir auf dieſem Wege eine gleiche Quantität Brühe von vorzüglicher Beſchaffenheit, und 50 Pfund Braten, außer 12½ Pfund Kochfleiſch haben; freilich wenden wir 7 Francs 60 Centimes auf die Gallerte: aber dieſe Koſten werden mehr als gedeckt von den dreizehnthalb Pfund Kochfleiſch. Wir müſſen daher aus dieſen Thatſachen ſchließen, daß dieſes Verfahren nicht allein die Mittel gewährt, den Unterhalt des Dürftigen ſehr zu verbeſſern, ſondern auch eine nicht zu verachtende Erſparniß verſchafft.

Nach dieſer Darlegung gehen wir zum Hauptgegenſtande, nämlich der mediciniſchen Angelegenheit, worüber die Geſellſchaft allein um Rath fragte, und dieß ſind die wahrhaften und heilſamen Eigenſchaften der Gallerte.

In Rückſicht des erſten Theils der Frage, iſt Jeder, der die Natur des Fleiſches kennt, überzeugt, daß es die nährende Eigenſchaft der Brühe mittheilt, die hauptſächlich, wo nicht ganz, aus der Gallerte gezogen wird. Wenn tägliche Erfahrung nicht unleugbare Beweiſe hiervon gäbe, ſo würden doch zahlloſe Schriftſteller, die über dieſen Gegenſtand geſchrieben, es uns bezeugen,

da ſie alle Gallerte als das Nahrhafteſte des thieriſchen Stoffes betrachten. Einige mögen einwenden, daß Gallerte nicht die Stelle des Fleiſches in der Bereitung von Brühe erſetzen könne, weil ſie der Salze und des ausgezogenen ſogenannten Osmazon beraubt iſt, welches der Brühe die Farbe, den Geſchmack und angenehmen Geruch giebt. Allein wir erwiedern, daß dieß Prinzip nicht im Kalb-, Hühner- oder Schweinfleiſch exiſtirt, und doch dieſe Fleiſcharten ſehr nahrhaft ſind; und überdieß ſchlägt Herr d'Arcet, wie ſchon erwähnt, vor, die in der Brühe mangelnden Theile dieſer Subſtanzen durch eine größere Menge von Wurzeln, von Zwiebeln, Rüben, Sellerie, Möhren ꝛc., welche ſchmackhaft, würzhaft und ſalzig ſind, zu erſetzen.

Aber der überzeugendſte Verſuch, dem jedermann beifallen muß, war der, welcher unter unſerer eigenen Aufſicht im mediciniſchen Hoſpital gemacht wurde. Die Brühe wurde mit einem Viertel des üblichen Fleiſches bereitet; Gallerte und Wurzeln erſetzten die Stelle der andern drei Viertel, welche gebraten und den Kränklichen und Wiedergeneſenden und ſelbſt den Wärtern gegeben wurden, die keinen Unterſchied zwiſchen dieſer Brühe und der ſonſt gebrauchten fanden; ſie wurden überflüſſig genährt, und vollkommen befriedigt, Braten ſtatt des gekochten Fleiſches zu haben.

Hier iſt nun ein Theil der Aufgabe beantwortet: die nach des Herrn d'Arcet's Verfahren bereitete Brühe iſt wenigſtens eben ſo angenehm, als die in den Hoſpitälern gewöhnliche. Was das Uebrige betrifft, nämlich die Heilſamkeit der Brühe, ſo können wir verſichern, daß von 40 Perſonen, welche drei Monate hindurch davon genoſſen, nicht eine einen Zufall erfuhr, den man mit Grunde der Gallerte hätte zuſchreiben können; die Fortſchritte in der Geſundheit, waren bei den Kranken wie gewöhnlich; und die Reconvaleſcenten erholten ſich nicht langſamer, als in andern Umſtänden. Wir können daher unbedenklich annehmen, daß Gallerte nicht bloß nahrhaft und leicht verdaulich, ſondern auch ſehr heilſam ſey, und, auf die Weiſe des Herrn d'Arcet angewandt, keine ſchlimme Wirkung für die animaliſche Natur haben könne.

Auch ſind dieß nicht die einzigen Vortheile, ſondern es giebt noch einige andre, die kürzlich erwähnt werden ſollen.

1) Wenn man die Gallerte zu dünnen Kuchen bildet und trocknet, ſo kann ſie von Weinhändlern bei ihren weißen Weinen, auch zur Abklärung des Kaffees, zu Bereitung von Gelees und Cremen, und endlich ſtatt der Hauſenblaſe bei allen Gelegenheiten gebraucht werden.

2) Die einfach getrocknete und in Stücken geſchnittene Gallerte enthält eine große Menge Nahrung in einem ſehr kleinen Umfange; ſie kann zur Bereitung der Suppen für Seeleute auf langen Fahrten, für Soldaten in belagerten Städten und ſelbſt in Lagern und Baraken benutzt werden.

3) Wenn ſie in Kuchenform mit etwas Fleiſchbrühe und Wurzeln zugerichtet wird, ſo giebt ſie ein treffliches Gericht für Seeleute und für das Militair ab. Herr d'Arcet hat uns einige Proben dieſer Zurichtung gezeigt, welche an Güte alles bisher Geſehene dieſer Art übertrafen.

4) Sie kann benutzt werden, Leim zu machen, und mit größerem Vortheil, als jede andre sonst hierzu gebrauchte Substanz; die Operation wird sehr dadurch verkürzt und der Leim unendlich besser. Die Zähigkeit des letztern verhält sich, nach einigen von den Herren Cadet, Gassicourt und Zecker (Optikern) gemachten Versuchen, zum besten Pariser Leim wie 4 zu 3, eine sehr schätzbare Eigenschaft für Tischer, Kästchenmacher ꝛc. und besonders für Papiermacher, welche häufig aus Mangel an gutem Leim in ihren Zubereitungen nicht glücklich sind.

Es ist nur Gerechtigkeit hinzuzusetzen, daß Herr d'Arcet, indem er ein bekanntes Prinzip der Chemie auf Hauswirthschaft anwandte, der Menschheit einen wahren Dienst erwies, da er die Nutzbarkeit eines Stoffs für eine Menge Zwecke zeigte, welcher bisher fast gänzlich verloren ging.

XVII.

K. F. Muhlert's Kanalwaage (Niveau d'eau) mit Dioptern.

Mit Abbildungen auf Taf. V.

Zur Bestimmung des scheinbaren Niveau konnte kein Instrument zuverlässiger seyn, als dasjenige, wo die ruhige Oberfläche einer Flüssigkeit das Niveau giebt. Hier entscheidet nicht eine genaue Eintheilung des Instruments, — welche doch so schwierig ist, — sondern der beständig gleich hohe Stand der in zwei Glasröhren in unmittelbarer Verbindung mit einander stehenden Flüssigkeiten.

Je entfernter die beiden Glasröhren von einander sind, desto genauer läßt sich das Nivellement ausführen. Und dieses kann auch bei dieser Kanalwaage statt finden, wenn die Röhre nach Verhältniß ihrer Länge gehörig stark ist. Das Tragen dieses Instrument, da es nur so ohngefähr in horizontaler Lage zu liegen braucht, ist nicht schwierig; und selbst jeder Landmann, der mit diesem Instrument nivelliren wollte, würde leicht eine Vorrichtung dafür finden.

Theils indem man das Wasser in den Röhren bei dem Zielen nicht gut erkennet, noch mehr aber, damit man auch das gesuchte Niveau über oder unter den beiden Wasserflächen in den Glasröhren finden kann, sind zweifach bewegliche Diopter angebracht.

Nahe an der einen Seite jeder Glasröhre gehet ein Rahmen a, der durch eine Führschraube b hoch und tief gestellt werden kann. Beide Rahmen haben eine einander gleiche maßstabmäßige Eintheilung auf dem Theile, der der Glasröhre nahe ist. Diese Eintheilung bestimmt, daß beide Rahmen mit der Wasserfläche in gleicher Höhe stehen, demnach dem Niveau geben können.

In diesem Rahmen ist der Diopter c durch die Schraube d beweglich, und durch diese kann man nun den Diopter nicht nur mit der Wasserfläche gleich stellen, sondern, wenn man über oder unter dieser Linie den Niveau verlangt, ihm die gehörige Lage geben, wobei man sich nach der Eintei-

lung des Rahmens richtet. Vorausgeſetzt, daß dieſe Eintheilung auf dem einen Rahmen gleich der auf dem andern iſt, ſo müſſen beide Diopter den Niveau geben, wenn ſie einander gleich die Bezeichnung treffen, die Bezeichnung aber auch einander gleich an den Waſſerflächen; demnach beide Diopter gleich gegen die Flächen ſtehen.

Fig. 1 zeigt das ganze Inſtrument. Fig. 2 eine Glasröhre nebſt dem Rahmen und Diopter in der Anſicht des Nivellirens. Fig. 3 von der Seite. Fig. 4 beide Haupttheile des Inſtruments im Nivelliren.

XVIII.

Beſchreibung eines Verfahrens, Seide mit Preußiſch-Blau (Berlinerblau) auf eine gleichförmige, feſte und glänzende Art zu färben. Vom Herrn Raymond.

Die gegenwärtigen politiſchen Verhältniſſe Frankreichs machen es nicht länger nöthig, durch einheimiſche Subſtanzen die Färbeſtoffe zu erſetzen, die aus den Kolonien kommen. Da jedoch die Kenntniß eines nützlichen Verfahrens immer einen vortheilhaften Einfluß auf die Künſte haben muß, ſo ſcheint dieſe Entdeckung wohl einen ausgezeichneten Platz in unſern Berichten zu verdienen.

Preußiſch-Blau (Berlinerblau), eine wohl bekannte und in den Künſten ſehr gebrauchte Farbe, iſt weniger dunkel, aber eben ſo dauerhaft, als die, welche das Indigo gewährt. Farben von einem helleren Blau entſtehen davon auf Seide, welche den Namen Maria Luiſen-Blau erhalten haben und nie vom Indigo ſo befriedigend erzeugt werden.

Die Regierung ſetzte eine Belohnung von 25,000 Francs auf die Entdeckung ſicherer und leichter Methoden Preußiſch-Blau auf Seide und Wolle anzuwenden, und die zur Unterſuchung beſtimmte Commiſſion fand, daß Herr Raymond in Hinſicht der Seide vollkommen der Aufgabe Genüge geleiſtet hatte; und in Betracht der Wichtigkeit des Verfahrens für die Seidenmanufakturen in dieſem Lande, ſchlug ſie vor, ihm 8000 Francs als Aufmunterung zu geben, im Fall er ſein Verfahren öffentlich bekannt machte. Die Beſchreibung deſſelben ward im Jahre 1811 auf Befehl des Miniſters des Innern gedruckt, und circulirte unter den Seidenfärbern in allen Departements. Wir geben das Ganze, ob es gleich ziemlich lang iſt, weil wir glauben, daß ein von Manufakturiſten zu befolgendes Verfahren deutlich beſchrieben werden müſſe, da die Weglaſſung des kleinſten Umſtandes oft bedeutende Irrungen veranlaßt.

Erſte Operation. Bereitung der Beize.

Man nehme etwas grünen Vitriol (ſchwefelgeſäuertes Eiſen), zerreibe ihn zu einem groben Pulver, und calcinire ihn, bis er roth iſt, in einem Schmelztiegel oder auf andre Art, und

vergeſſe nicht, der Calcinirung wenige Minuten nach Erſcheinung eines weißen Rauchs, der kaum bemerkbar iſt, und ſich durch einen Geruch von Schwefelſäure verräth, Grenzen zu ſetzen. Man nehme einen Theil von dem Vitriol, der ſo durch die Wirkung des Feuers zum Theil zerſetzt iſt, ſchmelze ihn in der ſechsfach größeren Quantität von warmem Waſſer, und ſeihe die Flüſſigkeit ab, um den auflöslichen Theil von dem unauflöslichen zu ſcheiden, und hebe die Solution auf, um ſie bei der Seide auf die in der zweiten Operation zu beſchreibende Weiſe zu gebrauchen. Dieſe Solution iſt die nämliche, welche Herr Chaptal in ſeiner auf die Künſte angewandten Chemie in dem Abſchnitt empfiehlt, wo er von der Verbindung der Gallapfelſäure mit dem Eiſen ſpricht.

Bemerkungen über die Bereitung der Beize von Eiſenoxyd, und über die Theorie dieſer Operation.

Seide wird allein blaue Farbe annehmen, wenn man ſie durch eine Auflöſung von alkaliſcher Blauſäure gehen läßt, worin Eiſenoxyd vorher fixirt worden iſt; und die mehr oder weniger dunkelblauen Schattirungen, die wir durch dieß Verfahren erhalten können, wie auch die Beſtändigkeit der Farbe, hängen in dieſem Fall von der größern oder kleinern Menge oxydirten Eiſens ab, das in der Seide enthalten iſt, wie auch von dem Grade ſeiner Oxydation; daher kann nicht genug Aufmerkſamkeit auf die Auflöſung des ſchwefelgeſäuerten Eiſens in dem günſtigſten Zuſtande zur Erfüllung dieſer verſchiedenen Zwecke gewandt werden.

Wenn die Calcinirung des Vitriols in zu geringer Hitze vollzogen, oder nicht lang genug fortgeſetzt worden, ſo wird kaum eine Veränderung in der Natur ſeiner zwei conſtituirenden Prinzipien Statt finden, und daher werden ihre Wirkungen als eine Beize, die Blauſäure auf Seide anzuziehen oder zu fixiren, und dadurch die Farbe des Preußiſch-Blau darauf hervorzubringen, ſehr wenig ſich von denen unterſcheiden, welche in ähnlichen Umſtänden durch eine Auflöſung von nicht calcinirtem ſchwefelgeſäuertem Eiſen hervorgebracht werden: d. h. die Seide, welche darein getaucht iſt, (was auch der Grad der Concentrirung der Auflöſung ſeyn mag) wird nie mehr, als eine kleine Menge von Eiſenoxyd aufnehmen; daher nur ſehr ſchwache Schattirungen von Blau entſtehen werden, die weder glänzend noch haltbar ſeyn dürften. Wenn hingegen die Calcinirung des Vitriols zu weit getrieben worden, ſo iſt ein andres Uebel die Folge, daß er nämlich ſich ganz zerſetzt, ſo daß das einzige Reſiduum rothes Eiſenoxyd iſt, welches unauflöslich und gänzlich der Vitriolſäure, die es ſättigte, beraubt iſt. Da dieß letztere gänzlich in Schwefelſäure und ſelbſt in Schwefel verwandelt wird, indem es dem Eiſen den größten Theil ſeines Oxygens hergiebt, als Folge der erlittenen hohen Temperatur, ſo löſet der in warmem Waſſer verdünnte Vitriol, welcher das Reſiduum der zu langen Calcinirung iſt, nicht ein einziges Atom auf. Denn das überoxydirte Eiſenoxyd iſt völlig der Säure beraubt, welche es im Waſſer auflöslich machen würde.

So ſehen wir, wie wichtig es iſt, der Calcinirung in dem Augenblick Einhalt zu thun,

wenn man bemerkt, daß das ſchwefelgeſäuerte Eiſen den Zuſtand von überoxydirter geſäuerter Schwefelſäure überſchritten hat, welche dann die Lackmustinctur (tincture of turnsol) röthet; eine ſchon vom Herrn Chaptal gemachte Bemerkung.

Es iſt leicht, den gehörigen Zeitpunkt der Calcinirung zu ergreifen, wenn man den Schmelztiegel wenige Augenblicke, nachdem ſich der ſchwefelichte weiße Dampf gezeigt, vom Feuer nimmt. Auch wird ein wenig Uebung dieſe Operation ſehr leicht und gewiß machen. Es wird immer der gute Erfolg gewiß ſeyn, wenn, bei Auflöſung eines Theils von dem ſo in 16 Theilen warmen Waſſers calcinirten Vitriol, er demſelben eine lebhaft gelbe, ein wenig röthliche Farbe mittheilt, die in etwas einer leichten Auflöſung von Lohe ähnelt. Die ſpecifiſche Schwere ſollte fünf Grade nach dem Aerometer für Salze ſeyn.

Die Auflöſung des bis zum erforderlichen Grade calcinirten ſchwefelgeſäuerten Eiſens hat viele Vorzüge vor den andern ſchwefelichten Solutionen dieſer Art.

1) Obgleich der Luft ausgeſetzt, bleibt ſie ſtets durchſichtig und hell, ohne getrübt zu werden, oder ein Eiſenoxyd niederzuſchlagen, was oft ſehr wichtig iſt.

2) Obgleich eine große Menge überoxydirten Eiſens von der Säure durch die Calcinirung geſchieden wird, und dieſer Theil Eiſen zur Zeit der Abſetzung der Flüſſigkeit geſondert bleibt, ſo bleibt doch genug davon in der Flüſſigkeit, um noch ſehr ſtark zu wirken; und wenn man ſie als Beize braucht, auf Wolle oder Seide das Preußiſch-Blau hervorzubringen, ſo zeigt ſie ſich unerſchöpflich in ihren Wirkungen, was dem großen Grade der Oxydirung zuzuſchreiben ſeyn mag, zu welchem das Eiſen getrieben worden; eine Oxydirung, welche eines Theils Urſache iſt, daß das Metall mehr geneigt iſt, ſein Auflöſungsmittel zu verlaſſen, und folglich ſich auf der Seide niederzuſchlagen (ein Umſtand, den Herr Berthollet in ſeinen Elementen der Färbekunſt ſchon bemerkt hat), und daß andern Theils eine ſehr kleine Menge ſo ſtark oxydirten Eiſens hinreicht, dieß Metall in der Seide auf ſehr offenbare Weiſe und vielvortheilhafter in ſeiner Verbindung mit der Blauſäure zu fixiren, als bei dem weniger oxydirten Metall geſchehen würde.

Zweite Operation.

Wenn die Seide auf dieſelbe Art zubereitet iſt, als ſollte ſie mit Indigo blau gefärbt werden, und wenn ſie im Fluſſe vom Seifenwaſſer gereinigt iſt, ſo ſollte man ſie auf die Pfähle hängen, und dann in die Eiſenſolution thun, und längere oder kürzere Zeit, nach Verhältniß der verlangten blauen Schattirung, darin laſſen. Dann wird ſie aus dem Faſſe genommen, um ſie ſehr trocken auf einem zu dieſer Abſicht über das Faß geſtellten Pfahl auszuringen, damit ſo wenig als möglich von der Eiſenſolution verloren gehe. Drauf wird die Seide zum Strom gebracht, um da völlig gereinigt zu werden; dieß geſchieht, indem ſie zweimal durchgeblauet und jedesmal in das fließende Waſſer getaucht und geworfen wird.

Bemerkungen über die zweite Operation.

Der Rath, den ich gebe, die Seide ſorgfältig von der Seife zu reinigen, welche allemal nach der Zubereitung derſelben für die Farbe darin bleibt, iſt ſehr nützlich, weil dieſe Vorrichtung dazu dient, die Auflöſung des ſchwefelgeſäuerten Eiſens, durch welches die Seide gehen ſoll, von einer theilweiſen Zerſetzung durch das in der Seife enthaltene Alkali abzuhalten, wodurch eines Theils auflösliche Schwefelſäure von Soda, andern Theils eine Art von eiſenartiger metalliſcher Seife entſtehen würde, welche, als unauflöslich, auf die Seide niederſchlagen und ſehr nachtheilig wirken, nämlich ſie entweder matt, locker und mißfarbig machen, oder die Längen der Seide zuſammen kleben würde, ſo daß ſie nach dieſem Zufall weder gefärbt, noch getheilt werden könnte. Die Vorſicht, die Seide in fließendem Waſſer wohl zu waſchen und ein oder zwei Mal durchzubläuen, nachdem ſie aus der Eiſenbeize genommen und wohl ausgerungen worden, iſt nicht weniger nöthig, damit das Eiſenoxyd nicht allein fixirt in der Seide zurückbleibe, und damit alle Eiſenſchwefelſäure, welche nach dem Ausringen zurückbleibt, gänzlich herausgenommen werde; auſſerdem würde es unſtreitig ſich ereignen, daß, wenn die Seide durch das Bad der Blauſäure von Potaſche gehen ſollte, wie in der dritten Operation beſchrieben wird, ſich eine doppelte Zerſetzung der Eiſenblauſäure (des Preußiſch-Blau) bilden würde, welche, ſtatt ſich in der Seide zu fixiren, in der Flüſſigkeit hängen bleiben würde, deren Durchſichtigkeit ſie durch die Mittheilung einer blauen Farbe trübte, und dieß würde ein Hinderniß der völligen Einigung der Berliner-Blauſäure mit dem in der Seide fixirten Eiſenoxyd abgeben.

Wenn die Seide hinlänglich im Fluſſe gewaſchen iſt, ſo daß ſie kein ſchwefelgeſäuertes Eiſen mehr enthält, indem man ein kleines Stück ausringt, und das herauskommende Waſſer in eine Auflöſung von Blauſäure von Potaſche aufnimmt, und wenn die Miſchung der beiden Flüſſigkeiten eine blaue oder nur eine grünliche Farbe annimmt, ſo iſt es ein Zeichen, daß die Seide einen Reſt von der ſchwefelichten Eiſenſolution noch zurückbehält, und zur Befreiung davon noch einmal in fließendem Waſſer gewaſchen werden muß. Denn zum Gelingen dieſes Färbens iſt es nöthig, daß die Blauſäure allein in der Seide zurückbleibe, ohne eine Miſchung von Schwefelſäure, damit ihre Vereinigung mit der Preußiſch-Blauſäure unmittelbar auf der Seide ſtatt finde, und damit die Seide die genaue Zuſammenſetzung von dem blau geſäuertem Eiſen durch wahre chemiſche Kraft behalten möge, welches das Losgehen von der Seide durch Waſſer oder Reibung hindern ſoll.

Es iſt ſehr weſentlich, daß die Eiſenſolution, durch welche die Seide geht, um mit der Beize dieſes Metalls geſchwängert zu werden, immer ganz durchſichtig ſey, und kein Theilchen oxydirten Eiſens darin ſchwebe, wenn die Seide darin bewegt werden ſoll. Denn die blaue Farbe, welche ſie in dem Gefäß der Blauſäure von Potaſche annehmen würde, fiele dann ſchwach, ungleich und unhaltbar aus, da die Beize des Eiſenoxyds nicht in der gehörigen Weiſe darauf gebracht worden wäre.

Für die Auflöſung des ſchwefelgeſäuerten Eiſens iſt es nicht nöthig, daß ſie ſehr concentrirt ſey, damit die Seide eine große Menge Eiſenbeize in ſich ziehe, um nachher ſehr dunkelblaue Schattirungen zu erhalten. Aber die nämliche Wirkung erfolgt mit wenigſtens eben ſo viel Leichtigkeit durch eine weniger mit überoxydirtem ſchwefelgeſäuertem Eiſen überhäufte Solution, während das Waſſer, welches dieſe geſchwächte Solution enthält, durch ſeine Verwandtſchaft zur Schwefelſäure, die Scheidung des metalliſchen Oxydes von dieſer Säure und folglich ihre Verbindung mit der Seide erleichtert. Es iſt daher genug, wenn die Eiſenſolution hinlänglich mit Waſſer verdünnt wird, um ihre Durchſichtigkeit zu trüben, und das Eiſenoxyd präcipitiren zu laſſen.

Eine Unze von gehörig calcinirtem grünem Vitriol, in einem Pfund Waſſer oder mehr aufgelöſet, giebt eine Solution, welche immer, ſelbſt nach mehreren Monaten, durchſichtig bleibt, und vollkommen in dem Zuſtande iſt, in der Seide die ganze Quantität des Eiſenoxyds zu befeſtigen, womit ſie ſich, durch das in der hierzu nöthigen Zeit fortgeſetzte Bewegen der Seide in demſelben, zu vereinigen fähig iſt. Dieſe Auflöſung würde ſelbſt für Schattirung von Hellblau zu ſehr mit Eiſenoxyd überhäuft werden. Wenn daher dieſe Farben verlangt werden, ſo muß man einen ſehr kleinen Theil der Auflöſung der geſäuerten Eiſenſchwefelſäure nehmen und in Waſſer ſchütten, welches vorher ein wenig Salzſäure erhalten hat, um dem Niederſchlage des oxydirten Eiſens durch Zurückhaltung deſſelben in der Auflöſung zu widerſtehen.

Dritte Operation.

Wenn die Seide eine hinlängliche Menge der Eiſenbeize eingeſogen hat, und mit der bloßen Hand wohl gewaſchen und ausgedrückt worden iſt, ſo wird Waſſer in einem Keſſel erhitzt, bis es eine Temperatur von 60 Graden (Reaumur) erreicht hat. Ein Tonnengefäß muß dann zu drei Theilen mit dieſem Waſſer gefüllt (Metallgefäße taugen hier nicht) und ein Theil der Potaſch-Blauſäure, wohl kryſtalliſirt, darin geſchmolzen werden, für zwölf Theile Seide, die zur Aufnahme eines dunkeln Preußiſch-Blau, oder bleu de roi, zubereitet iſt. Wenn die Blauſäure gänzlich aufgelöſt iſt, ſo füge man einen Theil oder etwas mehr von Salzſäure, bei 21 bis 22 Graden nach Baume's Aerometer, hinzu, und unterlaſſe nicht dieß Bad wohl umzurühren, um die Zerſetzung der alkaliſchen Blauſäure deſto vollſtändiger zu befördern.

Wenn die Flüſſigkeit eine grünliche Farbe erlangt hat, muß die Seide ſogleich darein getaucht und einige Minuten herum bewegt werden, nachdem ſie wohl ausgerungen und auf Pfähle gehangen worden, auf die nämliche Art, wie für die Eiſenbeize.

Nachdem die Seide auf gleiche Weiſe die Farbe des Preußiſch-Blau erhalten, wird ſie aus dem Blauſäurengefäß genommen, und nachdem ſie wohl ausgedruckt und an einem Pfahle über dem Faß ausgerungen iſt, damit nichts von der Blauſäurenſolution verloren gehe, wird ſie

zum Fluſſe gebracht, wo ſie zwei oder drei Mal durchſchlagen und jedesmal (wie bei dem Schwarzfärben) ins Waſſer getaucht werden muß, um gänzlich von jedem Theil blaugeſäuerten Eiſens, der ſich nicht wirklich mit ihr vereiniget hat, und wenn er zum Theil in der Seide hängen bliebe, das Waſſer blau färben und auch an jedem damit geriebenen weißen Körper blaue Flecke erzeugen würde, befreit zu werden.

Bemerkungen über die dritte Operation.

1) Man ſehe ſorgfältigſt darauf, daß die naſſe, eben preußiſchblau gefärbte Seide nicht in unmittelbare Berührung mit Oxyden, und noch mehr mit Eiſenſolutionen komme; denn jeder ſo berührte Theil würde ſogleich eine grünliche Farbe erhalten, welche durch Wiedereintauchen in eine Auflöſung von preußiſcher Blauſäure wieder ins Blaue hergeſtellt werden kann.

2) Der Temperaturgrad, der für dies Färben der paſſendſte ſcheint, ſo daß die Farbe allen möglichen Glanz und Stärke erhalte, iſt 50 Grad Reaumur. Nichtsdeſtoweniger habe ich gerathen, das Waſſer bis zu 60 Graden zu erhitzen, weil es wahrſcheinlich im Uebergange aus dem Keſſel in das Faß, oder durch Eintauchen der mittelſt blaugeſäuerter Potaſche zu färbenden Seide in daſſelbe, zehn Grade verliert. Ein Grad Hitze, tief unter 50, würde die Farbe matt machen, und indem bloß die Vereinigung der Blauſäure mit dem Eiſenoxyd bewirkt worden wäre, würde die Farbe nicht ſo wohl fixirt, und die Längen der Seide würden nicht ſo leicht von einander geſondert werden, als wenn die angewandte Temperatur 50 bis 60 Grade betrüge.

3) Die durch das Preußiſchblauſäure-Faß zu ziehende Seide muß mit den Händen wohl ausgerungen werden, ehe ſie auf die Pfähle gebracht wird. Iſt ſie zu naß, ſo wird ſie das Bad zu ſehr kälten. Iſt ſie zu trocken, ſo wird ſie ſehr langſam die Blauſäurenauflöſung einſaugen, und folglich wird die Operation, ihr eine vollkommen gleiche Farbe zu geben, ſehr verlängert werden.

4) Die vorgeſchriebenen Verhältniſſe der Potaſchblauſäure und Salzſäure haben zahlreiche Verſuche als die vortheilhafteſten bewieſen, und die erforderliche Quantität hat in ſolchem Fall einen ſolchen Einfluß, daß, wenn man nicht dabei bleibt, kein günſtiger Erfolg zu hoffen iſt. Folgendermaßen kam ich auf die Entdeckung der Proportionen.

Nachdem ich etwas Seide mit ſo viel Beize von Eiſenoxyd, als ſie faſſen konnte, gefüllt hatte, und als ſie nachher wohl gereinigt war, kam ſie durch ein Bad von blaugeſäuerter Potaſche und Salzſäure, wodurch ich ein reiches und tiefes Blau zu erhalten hoffte. Allein wie war ich befremdet zu finden, daß die Seide bloß eine grünlichblaue Tinte ohne Kraft und Feſtigkeit bekam! Da ich nun glaubte, nicht genug blaugeſäuerte Potaſche, um das ganze Eiſenoxyd (womit ich die Seide anzufüllen geſucht) mit Blauſäure zu ſättigen, im Waſſer aufgelöſt zu haben, ſo hielt ich es fürs beſte, eine friſche Quantität in das Bad zu thun, nachdem die Seide heraus war, welche ich wieder eintauchte, ſobald die friſche Portion Blauſäure aufgelöſt war, und ich die zur

Zerſetzung und zur Erleichterung der Verbindung der Blauſäure mit dem Eiſenoxyd nöthige Quantität Salzſäure darein geſchüttet hatte. Aber ich erſtaunte, da ich ſah, daß die Seide, ſtatt ſtark blau gefärbt zu werden, im Gegentheil ihre erſte Farbe verlor, zu derſelben Zeit, da das Bad ein ſehr tiefes Blau erhielt, vermöge der großen Menge Theilchen des blaugeſäuerten Eiſens, die darin ſchwammen. Indem ich hierbei der von Herrn Berthollet entdeckten Eigenſchaft der Gallâpfelſäure, gallâpfelgeſäuertes Eiſen aufzulöſen gedachte, glaubte ich, die Blauſäure möchte die nämliche Kraft beſitzen, in Rückſicht auf die Blauſäure deſſelben Metalls, und daß dieß unſtreitig Urſache wäre, daß ein Theil des blaugeſäuerten Eiſens, welches ſich zuerſt in der Seide fixirte, nachher ſich davon losmachte, wenn ich ſie das zweite Mal in die Flüſſigkeit tauchte, zu der ich eine friſche Quantität von blaugeſäuerter Potaſche und Salzſäure gefügt, welche eine weit größere Quantität Blauſäure frei machte, als zur gänzlichen Sättigung des in der Seide fixirten Eiſenoxydes nöthig war; und dieſe übermäßige Portion diente, bloß einen Theil des Preußiſch-Blau aufzulöſen und wegzunehmen, der ſchon in der Seide fixirt war.

Da ich dieß Raiſonnement durch Verſuche zu beſtätigen wünſchte, ſo ſättigte ich die Seide wieder ſo ſehr als möglich mit Eiſenoxyd, und ließ ſie deshalb mehrere Stunden in der nämlichen Auflöſung, die ich vorher gebraucht hatte, eingetaucht. Als die Seide im Fluſſe ſorgfältig gereinigt war, zog ich ſie durch ein Bad von warmem Waſſer, in welches ich erſt eine ſehr kleine Menge blaugeſäuerter Potaſche und Salzſäure that, welche ich allmählig vermehrte, ſo lange ich bemerkte, daß die blaue Farbe ſich verſtärkte. Hierdurch und mit einer unendlich kleinen Quantität von blaugeſäuerter Potaſche erlangte ich ein reicheres und feſteres Blau, als ich vorher erlangen konnte. Die Flüſſigkeit ward nicht blau, ſondern blieb ſtets von grünem Schlage und völlig durchſichtig, beides Anzeigen, daß die Proportionen faſt die nämlichen waren, welche das Gelingen des Verfahrens verſichern ſollten. Denn ich entdeckte nachher, daß das Bad von blaugeſäuerter Potaſche jedesmal blau ward, wann die Seide darein getaucht wurde; dieß war ein Zeichen, daß es entweder zu viel Blauſäure oder Salzſäure enthielt, oder daß die Seide, nachdem ſie durch die Beize von Eiſenoxyd gegangen, nicht genug im Fluſſe gereinigt worden war.

Dem Geſagten zufolge iſt es alſo nicht genug, daß das Eiſen, (wie Herr Prouſt bemerkt) zu einem ſtarken Zuſtande der Oxydation gebracht werde, um durch ſeine Verbindung mit der Blauſäure ein dunkles Blau hervorzubringen; ſondern es iſt auch nöthig, daß es nicht mehr als die zur Sättigung deſſelben nothwendige Quantität treffe; ſonſt wird die durch die neue Combination hervorgebrachte Farbe mehr grün, als wahrhaft blau ſeyn, wovon wir uns überzeugen können, wenn wir eine große Menge blaugeſäuerter Potaſche in eine kleine Quantität von überoxydirter Eiſenauflöſung thun; der ſo erhaltene Niederſchlag wird grünlichblau ſeyn; aber wenn man mehr von derſelben Eiſenauflöſung hinzufügt, wird ſogleich ein dunkles Blau erſcheinen.

5) Ich rathe, (ſ. die dritte Operation), daß die Seide im Fluſſe wenigſtens mit zweimaligem Durchſchlagen gereinigt werde, nachdem ſie durch das Bad von Blauſäure gegangen, und

ich habe Grund auf dieſer Manipulation zu beſtehen, welche nur wenig Zeit wegnimmt, weil mir dieß viel zur Güte der Farbe beizutragen ſcheint, indem dadurch der Theil von blaugeſäuertem Eiſen, der mit der Seide verbunden iſt, von allem nicht mit ihr verbundenen befreit wird. Gleichfalls waſche man die Seide, bis keine Farbe mehr von ihr in das Waſſer kommt; ohne dieß wird das verlängerte Waſchen den Ton der Farbe merklich ſchwächen, welche ſich in dem Verhältniß zeigt, als ſie von der Portion Preußiſch-Blau gereinigt iſt, welche, wenn ſie an der Seide bleibt, ſie dunkel macht.

Vierte und letzte Operation.

Wenn die Seide im Fluſſe wohl gewaſchen, und mit den Händen ausgerungen iſt, wird ſie leicht auf die Pfähle gehangen, wie in den vorhergehenden Operationen. Nachher muß ſie in einem großen Gefäße, das zu drei Theilen mit kaltem Waſſer gefüllt wird, und zu welchem auf hundert Pfund Seide, zwei Pfund Salmiac (flüchtiges Alkali) kommen, bei 21 Graden des Aerometers für geiſtige Flüſſigkeiten, wohl herumgeſchüttelt und getrieben werden. Die blaue Farbe wird ſogleich wie durch Zauberei wenigſtens drei Schattirungen dunkler werden, und einen viel reichern und glänzendern Anſtrich annehmen, und ſich zugleich vollkommener in der Seide befeſtigen. Wenn dieſe Veränderung, eine der wunderbarſten, welche die Kunſt hervorbringt, gleichförmig auf der ganzen Seide bewirkt iſt, welches in zwei bis drei Minuten geſchieht (wofern nicht etwas mehr Zeit erfordert wird), ſo wird die Seide aus dem Salmiacbade herausgenommen, welches noch einen kleinen Geruch von Alkali behalten ſollte, damit wir gewiß ſeyn können, daß die Veränderung gleichförmig in allen Theilen der Seide bewirkt worden; ſie muß mit der Hand ausgerungen, und dann in fließendem Waſſer geſpült, aber nicht geſchlagen werden. Nachher wird ſie an der Luft auf Pfählen, wie andre gefärbte Seide, getrocknet. Sie darf bloß zwanzig Stunden an den Pfählen gelaſſen werden, damit die Farbe Zeit habe, ganz heraus zu kommen; denn ich habe bemerkt, daß dieſe Farbe, weit entfernt im Trocknen ſich zu verlieren und zu ſchwächen, wie mit den meiſten andern Farben der Fall iſt, ſich verbeſſert und mehr Stärke gewinnt.

Bemerkungen über die letzte Operation.

Der Gedanke, die Seide in eine ſchwache Auflöſung von Salmiac zu tauchen, nachdem ſie preußiſchblau gefärbt und wohl gewaſchen worden, um die Farbe vollkommener und dunkler zu machen, kam mir nicht durch Reflexion, da es aus Macquer wohl bekannt iſt, daß Alkalien das Preußiſch-Blau entfärben, indem ſie von dem Eiſenoxyd die Blauſäure nehmen, welche die Urſache der blauen Farbe iſt. Es war bloß ein glücklicher Zufall, der mich auf dieß ſchöne Reſultat brachte, nämlich folgendermaßen. Da ich aus ökonomiſchen Gründen die Farbe von einiger ſchlecht preußiſchblau gefärbten Seide los machen wollte, um ſie auf andre Weiſe wieder preußiſchblau zu färben, ſo zog ich ſie deshalb durch eine kochende Seifenlauge, zu der ich eine ſehr

kleine Quantität kryſtalliſirter kohlengeſäuerter Soda gethan, um die Scheidung der Blauſäure von dem Eiſenoxyd zu erleichtern. Ich bemerkte, daß, ſobald ich die Seide in dieß Bad tauchte, das Blau ſo außerordentlich dunkel ward, daß es auf einmal ganz ſchwarz zu werden ſchien; aber den nächſten Augenblick kam alle blaue Farbe aus der Seide, und ſie behielt bloß das Eiſenoxyd, welches ſo ſehr oxydirt war, daß die Seide eine dunkle kräftige Farbe annahm. Ob es mir gleich unmöglich war, aus der Theorie dieſe Ueberoxydirung des Eiſens zu erklären, die aus ſeinem Zuſammentreffen mit Seife und aufgelöſtem Alkali entſtand, ſo ſchien mir das Faktum doch nicht weniger ausgemacht: und ich muß ſagen, daß die Schönheit und Stärke des Preußiſch-Blau der großen Oxygenation des Eiſens zugeſchrieben werden mußte, welches, mit der Blauſäure vereinigt, ein ſchönes Reſultat erwarten ließ, da ich eine Methode hatte, auf einmal dieſem Metall, wenn es in der Seide fixirt war, alles zur ſeiner gänzlichen Sättigung nöthige Oxygen zu geben. Dem zufolge ſuchte ich dieſe Ueberoxydirung des Eiſens hervorzubringen, ohne nur das Geringſte von Blauſäure davon zu trennen, indem ich zu dieſem Zweck in eine Seifenauflöſung im Kalten etwas Seide that, die ich eben preußiſchblau gefärbt hatte. Ich bemerkte, daß die Farbe beträchtlich dunkler ward, indem ſie einen reichern, entſchiedeneren und hübſchen blauen Ton annahm. Ich wiederholte den Verſuch mit etwas kohlengeſäuerter Soda, die in einer bedeutenden Menge Waſſer aufgelöſt war, und bemerkte, daß die Farbe noch dunkler, als mit der Seife wurde; aber ſie ſchien mir ziemlich matt hervor zu kommen. Ich beſann mich auf den Nutzen des Salmiacs einen Wechſel in verſchiedenen Farben hervorzubringen, und auf die treffliche Kraft dieſes Alkali, der Seide Glanz zu geben, ohne ihren Stoff zu verletzen; daher tauchte ich in etwas mit einigen Tropfen Salmiacs verſehenes Waſſer einen Theil der nämlichen preußiſchblau gefärbten Seide, und, zu meinem größten Vergnügen, kam ſie aus der Flüſſigkeit mit einem äußerſt dunkeln Blau, das in Hinſicht des Glanzes, des Reichthums und der Feſtigkeit nichts zu wünſchen übrig ließ.

Dieſe letzte Methode, die Farbe dunkler zu machen, möchte ich jeder andern vorziehen. Dennoch kann ſie ohne irgend einen Nachtheil in gewiſſen Fällen mit der kalten Seifenauflöſung verbunden werden, zu welcher eine hinreichende Menge flüchtiges Alkali kommt, um die Veränderung vollkommen zu machen. So wird eine blaue Farbe erlangt, welche etwas weniger ins Rothe fällt, als wenn der Alkali allein angewendet wird, und welche ſehr reich und ſchön ausfällt. Die Seife hat ferner den Vortheil, der Seide Weichheit zu geben, und zu machen, daß ſie leichter aus einander genommen werden kann. Ich fand, daß, ohne Gefahr die Farbe zu verletzen, ein Pfund weißer Seife für zwanzig Pfund Seide angewandt werden kann, indem man die Seide in die Seifenauflöſung taucht, nachdem dieſe ganz kalt iſt. Nur muß man ſehr beſorgt ſeyn, daß die Seife gänzlich im Waſſer aufgelöſt ſey. Denn wenn einige Stückchen zurückbleiben, ſo werden ſie die Farbe an den Theilen der Seide anziehen, in welchen ſie ſich aufhalten.

Theorie der im Preußisch-Blau durch Alkali bewirkten Veränderung.

Es scheint unstreitig, daß Alkalien, und besonders Salmiac, die eigenthümliche Kraft haben, in dem Eisenoxyd, das in der Seide haftet, die Verbindung einer neuen Quantität Oxygens mit dem Eisen zu bestimmen, indem sie es auf einmal zu seinem höchsten Grade der Oxygenation bringen; es ist sogar gewiß, daß die Blausäure, welche sich mit dem Eisenoxyd in eben nach der gewöhnlichen Weise preußischblau gefärbter Seide verbindet, keine Art Einfluß auf diese äußerste Oxydirung des Eisens durch die Berührung mit den Alkalien hat, weil es Thatsache ist, daß Seide, welche bloß durch die Eisenbeize gegangen, und nachdem sie in fließendem Wasser wohl gewaschen worden, in Salmiac, oder ein andres mit Wasser verdünntes Alkali getaucht worden ist, sogleich dieselbe dunkelrothe Nankinfarbe annimmt, als geschehen seyn würde, wenn sie auch, nachdem sie preußischblau gefärbt worden, mit einer Seifenlauge wäre getränkt und gesotten worden, zu welcher ein wenig Alkali und bloß in einer Auflösung der letztern gethan worden ist.

Wie wird nun in ähnlichen Umständen diese Ueberoxydirung des Eisens durch die Berührung mit Seife und Alkalien bewirkt? Welches ist die Art Verwandtschaft, die dieselbe bestimmt? Und welche von den angewandten Substanzen gewährt das zu diesem Grade von Oxydirung nöthige Oxygen? Ich überlasse die Beantwortung dieser Fragen einsichtsvollen Chemikern. Doch glaub' ich behaupten zu dürfen, daß das Dunkelblau, welches durch das blaugesäuerte Eisen, das in der Seide, sobald sie in mit Salmiac alkalisirtes Wasser getaucht ist, fixirt wird, nicht allein von dem größeren Grade der Oxydation abhängt, welche in einem ähnlichen Falle im Eisen (wir wissen nicht wie?) bewirkt zu werden scheint, sondern ich habe entdeckt, daß diese Wirkung auch der Eigenschaft des Alkali zuzuschreiben ist, von dem Eisenoxyd einen kleinen Theil der es sättigenden Blausäure aufzulösen und zu nehmen, indem es diese so in den Zustand von überoxydirtem blaugesäuertem Eisen versetzt. Dieß brachte mich darauf, zwei Varietäten von blaugesäuertem Eisen anzunehmen, eine neutrale, oder ohne einen Ueberfluß von Eisenoxyd, von grünlichblauer Farbe, und worin das Metall nicht gänzlich oxydirt ist (dieß ist die Blausäure, welche in der Seide vor dem Eintauchen in Alkali fixirt ist); die andre, nicht mit Blausäure gesättigt, oder mit andern Worten, mit einem Ueberflusse von Eisenoxyd auf dem höchsten Grade der Oxygenation, von einem sehr reichen und dunkeln Blau, in Wasser ganz unauflöslich, und so fest an der Seide haftend, daß weder Wasser noch Reibung sie trennen kann; das ist diejenige, welche in der Seide sich findet, wenn sie, nachdem sie preußischblau gefärbt worden, durch leicht alkalisirtes Wasser gezogen worden ist.

Diese Theorie gründet sich auf folgendes Experiment, das man leicht wiederholen kann. Wenn wir auf eine geringe Quantität einer Auflösung von schwefelgesäuertem Eisen eine große Menge Blausäure oder blaugesäuerte Potasche schütten, so werden wir ein Präcipitat von Preußisch-Blau erhalten, dessen Farbe mehr grün, als blau seyn wird. Wenn hingegen ein wenig Blausäure auf eine größere Auflösung derselben Schwefelsäure geschüttet wird, so wird der Nie-

derſchlag in dieſem Fall ein entſchiedeneres Blau ſeyn. Dieß beſtätigt, was ich bei meinen Bemerkungen über das Eintauchen der durch die Eiſenbeize gegangenen Seide in das Bad von Blauſäure zu behaupten veranlaßt war, nämlich daß, um ein gutes volles Blau zu erhalten, es nöthig iſt, eine zu große Quantität Blauſäure zu vermeiden, und daß ein Uebermaaß davon den Nachtheil der Auflöſung eines Theils von dem in der Seide fixirten Preußiſch-Blau mit ſich führen wird, weil, wie geſagt, nur ein kleiner Theil Blauſäure zu einer großen Menge Eiſenoxyd erfordert wird, wenn wir wünſchen, daß die Verbindung von blaugeſäuertem Eiſen ein ſehr ſchönes Dunkelblau erzeugen und erhalten möge.

Die verſchiedenen hier beſchriebenen Operationen, Seide zu färben, ſind gleichfalls auf Wolle anwendbar, welche durch daſſelbe Verfahren ein völlig gleichförmiges und volles Blau erhält, das der Luft und der Feuchtigkeit widerſteht. Es iſt bloß nöthig, daß ſie länger in der Eiſenbeize bleibt, weil das Eiſen weniger Verwandtſchaft zur Wolle, als zur Seide hat. Da Wolle auch poröſer als Seide iſt, ſo iſt es ſchwerer, ſie von dem Theil ſchwefelgeſäuerten Eiſens zu befreien, welcher zurückbleibt, wenn ſie aus der Auflöſung dieſes Metalls kommt. Die nämliche Schwierigkeit findet ſich, nachdem ſie die Farbe vom Preußiſch-Blau durch das Bad von Blauſäure erhalten hat, wenn man ſie in fließendem Waſſer wäſcht, um den Theil von blaugeſäuertem Eiſen herauszunehmen, der in ihren Poren zurückbleibt, ſo daß allein das wirklich verbundene zurückbleiben möge. Der glückliche Erfolg iſt mühſam zu erreichen, und wenn Wolle nach meiner Methode preußiſchblau gefärbt wird, ſo leidet ſie zwar vom Waſſer, beſonders nach dem Trocknen, keine Veränderung, verliert aber offenbar ihre Farbe durch ſtarkes Reiben. Ich zweifle nicht, daß dieß Uebel entfernt werden könne, wenn man die Wolle durch Walken gänzlich reinigt, nachdem ſie durch die Eiſenbeize gegangen ſowohl, als nachdem ſie aus dem Preußiſch-Blau kommt. Ich habe auch bemerkt, daß Wolle, welche zu Tuch verarbeitet iſt, dieſe Farbe beſſer annimmt, als wenn ſie bloß im Zuſtande des Garns iſt; die Farbe dringt in das Innere des Stoffes, wenn ihn die Beize völlig geſättiget hat. Ich habe nach meinem Verfahren das bleu de roi auf Arten groben Tuches erlangt.

Zuſatz zu dieſer Beſchreibung vom Jahre 1811.

Der merkwürdigſte und zugleich nützlichſte Zuſatz, den Herr Raymond in ſeinem Verfahren gemacht hat, beſteht darin, daß die Seife durch eine faſt kochende und ſehr ſtarke Auflöſung von weißer Seide gezogen wird, nachdem ſie ihren Grund von Roſt in dem Bade von kalcinirtem Vitriol (überoxygenirtem ſchwefelgeſäuertem Eiſen) empfangen hat und im Fluſſe gereiniget worden iſt.

Durch dieſes Durchziehen der Seide durch die Seife wird das Eiſenoxyd, womit ſie angefüllt war, ſtärker in ihr befeſtigt, und ſie erlangt zugleich einen höheren Grad von Oxydation, wie ſich an der dunkeln nußbraunen, durch den roſtigen Grund angenommenen Farbe zeigt, als einer Folge der Eintauchung in die heiße Seifenauflöſung.

Herr Raymond verfährt alſo. Man löſet in einer hinlänglichen Menge kochenden Waſſers einen Theil weißer Seife zu vier Theilen von Seide auf. Das Seifenwaſſer, das vorher zum Auswaſchen des Gummi gebraucht worden, wird ſehr wohl zu dieſer Abſicht dienen, wenn es durch den Zuſatz eines halben Theils friſcher Seife zu vier Theilen Seide verſtärkt und ſehr heiß angewandt wird. Wenn die Seife völlig aufgelöſt, und kein Klümpchen mehr zu ſehen iſt, (zur größeren Sicherheit iſt es rathſam, die ſiedende Auflöſung durch ein Tuch zu ſeihen, oder die Seife in einen reinen Leinwandbeutel zu binden, ehe ſie zur Auflöſung in das kochende Waſſer gethan wird) tauche man die mit ihren Beizen von eiſenhaltiger Halbſäure geſchwängerte und im Fluſſe davon wohl gereinigte Seide darein, fahre fort, ſie auf den Pfählen zu wenden, bis ſie ihre völlige Klarheit wieder bekommen hat, welches nach vier- oder fünfmaligem Eintauchen der Fall ſeyn wird, ſobald das Seifenbad gehörig zubereitet worden, d. h. wenn es beinahe kochend und in der erwähnten Proportion gemacht iſt. Die Seifenſolution, die zu dieſer Operation gebraucht wird, braucht nicht weggegoſſen zu werden; denn ſie kann nachher zum Kochen der Seide, welche gewöhnliche und dunkle Farben erhalten ſoll, noch benutzt werden.

Nachdem die Seide aus dem Seifenbade genommen worden, ſollte ſie im Fluſſe wohl gewaſchen werden, ehe ſie in das Bad von Blauſäure getaucht wird, um die blaue Farbe zu erhalten.

Ich habe mich überzeugt, ſagt der Verfaſſer, daß es nöthig iſt, zu dem Bade von Blauſäure eine reichlichere Menge Salzſäure hinzu zu thun, als in der Beſchreibung des Verfahrens feſtgeſetzt war; ſonſt kann die blaue Farbe ſich nicht auf der Seide entwickeln. Ich rathe daher, zwei Theile Salzſäure für einen Theil Potaſche zu nehmen, da, ſo gut auch immer die Seide nach dem Seifenbade mag gewaſchen ſeyn, ſie doch ſtets etwas Seife behält, deren Gegenwart einen Theil der Wirkung der Zerſetzung verhindert, welche an der Blauſäure durch die Wirkung der Salzſäure hervorgebracht werden ſollte, und daher einen größern Beiſatz der letztern nöthig macht.

Ich habe mich gleichfalls überzeugt, daß es vortheilhaft iſt, die Knäuel der Seide überhaupt auf ihren Pfählen in dem Bade der blaugeſäuerten Potaſche nicht zu drehen, bis ſolche Theile der Knäuel, die darein getaucht werden, völlig die blaue Farbe angenommen, welche ſie zufolge der Stärke des roſtigen Grundes, mit dem ſie angefüllt worden, erlangen ſollten. Es wird alſo hinreichen, die Knäuel der Seide in und ſelbſt außer dem Bade acht oder zehn Mal aufzuheben, und ſie wohl darin herum zu bewegen; nachher können ſie wieder in daſſelbe gethan werden, damit die andern Theile auch blau werden. Man darf ſich nicht an die Ungleichheiten ſtoßen, die anfangs an der Farbe ſich zeigen, da ſie nicht fehlen wird ſich in der gleichförmigſten Weiſe mitzutheilen, wenn nur der Grund des Eiſenoxyds der Seide gehörig gegeben worden iſt.

Wenn eine ſehr dunkelblaue Schattirung, gleich der, welche man imperial nennt, verlangt wird, ſo muß die Seide zwei verſchiedene Male durch die Beize von kalcinirtem Vitriol gehen, mit der Fürſorge, ihr einen ſtarken Aufguß von Seife, faſt kochend, zwiſchen und nach

den Bädern der Beize zu geben. Auf dieſe Art iſt es immer ſicher, einen ſehr dunkeln Grund von Roſt zu erhalten, welcher ſie geſchickt machen wird, ein äußerſt prächtiges Blau anzunehmen, wenn ſie in das Bad von blaugeſäuerter Potaſche getaucht wird, welches durch den Zuſatz hinlänglicher Salzſäure gehörig geſchärft worden.

Das Eintauchen der Seide in Salmiacflüſſigkeit, um die Farbe dunkler und feſter zu machen, iſt nun eine unnütze Operation geworden, die der Abſicht nicht entſprechen kann, ausgenommen bei großen Quantitäten Seide auf einmal, indem man einen ſehr kleinen Theil dieſes Alkali anwendet und ſorgfältig mit einer Menge Waſſer verdünnt; außerdem würde das Blau an einigen Stellen zu dunkel und an andern zu blaß werden. Statt der ſehr delikaten Operation des Eintauchens in Salmiac (flüchtiges Alkali) iſt es daher rathſam, die Seide, nachdem ſie gefärbt und im Fluſſe wohl gewaſchen worden, zwei oder drei Mal in ein Gefäß, das drei Viertheile voll Waſſer iſt, zu tauchen, um die Säure zu entfernen, welche die blaue Farbe hindert, den rothen Anſtrich zu erlangen, der zu ihrer Pracht hinzukommen ſoll. Sie verdunkelt ſich nachher zu dem verlangten Grade durch die bloße Berührung mit der Luft; und es hat ſich deutlich gezeigt, daß ſie durch dieſe Methode, beſonders wenn die Seide nach dem Vitriolbade durch das Seifenbad gegangen iſt, eine Schönheit und Feſtigkeit gewinnt, welche die durch Salmiac zu erlangende übertrifft.

Es wird nicht unzweckmäßig ſeyn, Fabrikanten und Färber, die mit dem Umſtande nicht bekannt ſind, zu belehren, daß es eine weſentliche Eigenheit der Berliner blauen, der Seide mitgetheilten Farbe iſt, wenigſtens in vierzehn Tagen, durch die bloße Berührung mit der Luft roth und dunkel zu werden. Daher werden dieſe zwei Veränderungen auf vollkommen gleichförmige Weiſe bewirkt und vollbracht, bis die Seide zum Aufwinden kommt, d. h. bis das Aufgewundene alle ſeine Flächen der oxydirenden Wirkung der Luft darbietet: und nicht eher, als dann findet ſich, daß ſie allen möglichen Reichthum, deren ſie fähig iſt, erlangt habe.

Es iſt kein Zweifel, daß dieſes Verfahren allen Färbern befriedigend ſich zeigen wird, welche es verſuchen wollen; denn es iſt Thatſache, daß nicht ein einziges Etabliſſement zu Lyon, St. Etienne und Avignon ſich befindet, wo dieſe Methode nicht zur größten Befriedigung nach den beſchriebenen Verbeſſerungen angewandt worden wäre.

Mittels dieſes Zuſatzes ſind die blauen, mit blaugeſäuertem Eiſen erhaltenen Farben, ſonſt Raymonds-Blau genannt, wenigſtens eben ſo glänzend, und die Seide iſt ganz eben ſo weich anzufühlen, und eben ſo leicht aufgewunden, als bei den blauen Farben, welche mit der Vitriolſolution von Indigo (Sulphuric solution of indigo) hervorgebracht werden und unter dem Namen Compoſitions-Blau bekannt ſind, und ſie haben den Vorzug vor den letzteren, daß ſie viel ſchöner und zugleich viel beſtändiger ſind.

XIX.

Beſchreibung eines ganz neu erfundenen Wagen-Apparats, womit man, mit und ohne Pferde, über Sümpfe und Moräſte fahren kann.

Mit Abbildungen auf Taf. VI. VII.

Nicht allein in Kriegszeiten bei agirenden Armeen, ſondern auch zu mehrern andern Geſchäften des menſchlichen Lebens, erfordert es vielmals die Nothwendigkeit, wo Sümpfe und Moräſte im Wege ſind, ihnen auszuweichen. Da dieß nun große Schwierigkeiten macht, den Transport der Equipagen hindert, ſo habe ich vor etlichen Jahren von einem in mechaniſchen Kenntniſſen bewanderten Mann eine Zeichnung über das Verfahren erhalten, wie es die Ruſſen veranſtalten, über Sümpfe und Moräſte zu fahren. Die Einrichtung iſt folgende:

Wenn die Fläche des Sumpfes noch eine ſolche Zähigkeit hat, daß die Pferde (oder Ochſen) nicht ganz durchtreten, und daß ſie die Füße noch herausheben können, ſo werden erſt von einem gewöhnlichen Wagen die Räder abgezogen, und an deren Statt werden vier von weichem Holz verfertigte Cylinder a a Taf. VI. angeſteckt, wovon die Breite eine Elle bis dreißig Zoll ſeyn kann. Dieſe Cylinder ſind, wie man ſieht, mit eiſernen Reifen umlegt, damit ſie eine Haltbarkeit bekommen. Sie können aus ganzen Scheiben zuſammen geſetzt ſeyn, oder auch aus Reifen, ſo wie Fig. 4. Taf. VII. vorſtellt, wobei aber zu merken iſt, daß, wenn die Cylinder aus ganzen Scheiben verfertigt werden, dieſelben auf der äußern Seite a, Fig. 2 Taf. VI. eine hinlängliche weite Oeffnung behalten müſſen, damit man bequem mit der Hand hinein kommen könne.

Weil der Cylinder nothwendig breiter iſt, als die Nabe eines ordinairen Wagenrades, und die Wagenräder doch zum Straßen-Transport angeſteckt werden müſſen, ſo iſt, um dieſen Zweck doppelt zu erreichen, die Einrichtung ſo gemacht. Man läßt von a bis b Fig. 3. Taf. VII. über die Nabe heraus die Axe 10 bis 12 Zoll hervorſpringen, oder verlängert ſeyn. Nun wird ſie ferner auf eine proportionirte Weite und Länge ausgeſchlitzt, in welchem Schlitz das Stück b gut paſſen muß. Dieſes Stück bekommt eine ſolche Länge, daß es hinlänglich durch den Cylinder reicht. Es wird, weil es frei geht, und keine Reibung leidet, mit zwei eiſernen Bolzen befeſtigt, welche, um das Herausfallen zu verhindern, an dem andern Ende mit Flügelſchrauben verſehen werden, damit man ſie leicht aufſchrauben könne. Dies iſt demnach die Urſache, warum der Cylinder eine Oeffnung haben muß. Man ſteckt nämlich die Bolzen hindurch und befeſtigt ſie mit den Schrauben. Es verſteht ſich indeſſen von ſelbſt, daß wenn der Cylinder nicht ablaufen ſoll, ein Nagel vorgeſteckt werden muß, wie aus Taf. VI. Fig. 1. zu erſehen iſt. Macht man aber die Cylinder von einer ſolchen Konſtruktion, wie Fig. 4. Taf. VII. zeigt, ſo hat man keine Oeffnung nöthig; die Art der Verfertigung iſt dann willkührlich.

Was nun die Konſtruktion des zweiten Wagens betrifft, welcher durch Menſchen bewegt

wird, ſo iſt ſie folgende. An die Axe a Fig. 2. Taf. VII. kommen die Cylinder bb zu ſtehen, welche ſich aber nicht um die Axe, ſondern mit der Axe zugleich herum bewegen, wie dieß aus der Zeichnung zu erſehen iſt. Auf dieſe Axe kommen die Längenſtücke cc zu liegen, welche auf den Punkt, wo ſie die Axe berühren, halb ausgerundet ſind, damit der runde Theil h darin laufe. Der runde Theil der Axe, ſo wie auch die Höhlung werden mit Meſſingblech belegt, damit die Friktion am kleinſten werde. Unten kommt ein leichter eiſerner Biegel darüber, der in manchen Fällen verhindert, daß die Axe aus ihrer Lage komme.

An die Axe kommt ferner ein Stirnrad d zu ſtehen, welches 48 Kämme mit drei Zoll Theilung hat. In dieſes greift das kleine Getriebe f von ſechs Stecken, an deſſen eiſerner Welle ſich die Kurbel g befindet, welche wie man ſieht, ihren Bug mit der Welle bekommt. Das Schwungrad e ſitzt an der Welle und liegt an dem Getriebe f an, damit es eine Feſtigkeit bekomme. Dies wäre demnach die Einrichtung des zweiten Wagens.

Was nun den Gebrauch mit dieſen Wagen zu agiren, betrifft, ſo verfährt man damit ſo, Geſetzt man hat eine ſumpfige Fläche, welche ſo beſchaffen iſt, daß der Boden die Pferde zum Fortſchreiten nicht tragen kann; ſo werden auf dem zweiten Wagen Fig. 2. Taf. VII. die zuſammengehängten Knüppel-Brücken Fig. 1. Taf. VII. gelegt, der Wagen mit der erforderlichen Mannſchaft fortgefahren, und wo die Straße zugehn ſoll, die Brücken ausgebreitet, welche dazu beſtimmt ſind, daß die Pferde darauf gehen können. Nun können dieſe Brücken, wenn der Transport beendiget iſt, von mehrern Brücken-Wagen hinten wieder weggenommen, und auf die Wagen gelegt werden. So geht es dann von einem Sumpfe zum andern. Hat man keine Sümpfe mehr zu paſſiren, ſo werden die Cylinder abgezogen, und die ordinairen Wagenräder wieder angeſteckt; und ſo muß dieſe Equipage wieder transportirt werden. Mehrere Vortheile finden ſich in der Ausübung.

XX.

Von Reichenbachs Verbeſſerung der Dampfmaſchinen.

Der Anlegung von Dampfmaſchinen zu Betreibung von Fabriken und Gewerben ſtanden bisher hauptſächlich drei wichtige Hinderniſſe im Wege: ihre Unbehülflichkeit, Koſtſpieligkeit und Zuſammengeſetztheit. Eine Dampfmaſchine, welche beträchtliche Kraft hervorbringen ſollte, erforderte bisher einen Dampf-Cylinder von mehreren Füßen im Durchmeſſer und in der Höhe, nahm einen bedeutenden Raum in einem Gebäude ein, erforderte ſehr große Anlags- und ſtete Unterhaltungskoſten, verzehrte außerordentlich viel Brennmaterial, und brauchte einen eigenen Maſchinenmeiſter.

Der königliche Salinenrath Ritter von Reichenbach in München (ſchon allgemein als einer

der ersten Mechaniker unserer Zeit anerkannt) hatte daher schon seit mehrern Jahren die Idee gefaßt, jenen Mängeln abzuhelfen, und dadurch die Anwendung der so wichtigen und nützlichen englischen Erfindung allgemeiner zu machen.

Sein Plan war im wesentlichen darauf gerichtet, die Dampfmaschine nicht nur zu allen Vorrichtungen in Fabriken, Manufakturen, Werkstätten, Berg- Hütten- und Hammerwerken, Salinen ꝛc., wo bisher schon Maschinen durch die Kräfte von Menschen, von Gewichten, oder Feuer, Wasser und Wind in Bewegung gesetzt waren, sondern selbst für das gemeine Leben, namentlich in der Oekonomie und bei dem Fuhrwesen, und zwar nicht etwa auf eisernen und hölzernen Kunstbahnen, sondern sogar auf den gewöhnlichen Heerstraßen, bergauf und bergab anwendbar zu machen. Zu diesem Ende hatte er die schwierige und neue Aufgabe zu lösen: die Dampfmaschine d. i. Dampfkessel und Dampfcylinder

a) in den möglichst kleinen Raum unbeschadet ihrer Wirksamkeit zu bringen,

b) dieselbe trag- und fahrbar zu machen,

c) ihr eine so einfache Einrichtung zu geben, daß sie von jedem gemeinen Arbeiter verstanden, behandelt und im Gange erhalten, endlich

d) daß sie ohne bedeutende Kosten angeschafft, und mit geringem Aufwande von Brennmaterial in Bewegung gesetzt, und darin erhalten werden könne.

Sollte eine Dampfmaschine in diesen Erfordernissen genügen, so müßte dem Dampfkessel eine besondere Einrichtung und Form gegeben werden, welche es unmöglich machte, während er selbst z. B. auf einem Fuhrwerke dem heftigsten Rütteln und Stoßen ausgesetzt wäre, das Kochen des Wassers zu stöhren, oder dem Dampfcylinder Wasser statt der Dämpfe zuzuführen; so müßte mit Ausschluß von allem kalten Wasser die Verdichtung der Dämpfe (Condensation) hinwegfallen; so müßte der Steuerung (d. i. der bisher so künstlichen Vorrichtung zum Einlassen und Verschließen der Dämpfe) die größte Einfachheit gegeben werden; so müßte selbst keine besondere Vorrichtung mehr nöthig seyn, um die Stempelstange in der Richtung der Achse des Dampfcylinders auf und ab zu bewegen; so müßte der Dampfkessel selbst sicher genug gebaut werden können, um alle Gefahr des Zerspringens zu entfernen, und seine einfache Füllung durch eine eigene einfache Weise erhalten.

Herr von Reichenbach hat diese Schwierigkeiten mit seltenem Glücke nach dem ihm eigenen Scharfsinne gelöst. Sein Dampfkessel und Dampfcylinder sind tragbar, und dennoch wirkt nach der vorläufig angestellten Berechnung sein kleiner Dampfcylinder, von 16 Zoll Höhe und zwei Zoll Weite, so viel als zwei Pferde im Zuge vermögen. Der Stempel schließt durch eine eigene Vorrichtung mit immer gleichem Drucke an, die Stempelstange geht ohne alle äußere Hülfe genau in der Richtung der Cylinder-Axe, die Steurung ist im höchsten Grade einfach, und nicht minder ist es die Vorrichtung zu beständiger Füllung des Dampfkessels. Dieser letztere hat übrigens eine ganz besondere und neue Form. Auch das heftigste Schütteln stöhrt das Kochen des

Waſſers nicht, und geſtattet dem Waſſer keinen Zugang zu der Mündung der Dampfröhre. Er iſt mit Sicherheitsventilen verſehen, und das Zerplatzen iſt unmöglich, indem er, wenn wider Vermuthen die Vorrichtung jedes Auslaſſen der Dämpfe, und ſelbſt das Sicherheitsventil ihre Dienſte verſagen ſollte, ſich endlich ſelbſt öffnet, und das Feuer zerſtört.

Weſentlich davon ſind folgende beide Punkte, daß keine Condenſation der Dämpfe ſtatt findet, und der Dampfcylinder durch die Steurung nicht ganz, ſondern nur zum Theil mit Dampf angefüllt wird.

Dieſe beiden letzten Einrichtungen ſind nicht neu — allein! höchſt wichtig iſt die Idee und Ausführung der Maſchine im Ganzen, nach ihrer jetzigen völlig veränderten Geſtalt. Es iſt eine Erfindung, welche eine Epoche in der Geſchichte der Dampfmaſchinen herbeiführen und der Stolz unſers Vaterlandes zu werden verſpricht.

Bereits ſteht die Maſchine zur erſten Probe aufgerichtet, und bald hofft der polytechniſche Verein, ſo glücklich zu ſeyn, die Reſultate davon anzeigen zu können.

Der Herr Salinen-Rath von Reichenbach hat bereits am 19. Januar dieſes Jahrs dreien ſachkundigen Freunden, den Herren Akademikern und Salinen-Adminiſtrator von Flurl, Oberfinanz-Rath von Yelin und Canonikus und geiſtlichem Rath von Imhoff, die Theorie ſeiner Erfindung in einem vertrauten Zirkel umſtändlich entwickelt, ſeine Maſchine nach ihrer ganzen Einrichtung vorgezeigt, und darauf eine umſtändliche Beſchreibung derſelben mit einer Zeichnung, verſehen mit den Unterſchriften und Siegeln jener drei genannten Herrn Akademikern bei der königlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu München hinterlegt, um ſich bis zur Bekanntmachung des erſten Reſultats gegen Jedermann die Priorität ſeiner wichtigen und koſtſpieligen Erfindung zu ſichern. Der Einſender bemerkt noch, daß die Ausführung ſelbſt, zugleich auf einem intereſſanten phyſikaliſchen Satze beruht, welcher als neu dadurch zugleich erwieſen werden muß.

XXI.

Chronik neuer Erfindungen und Verbeſſerungen.

1) Doncaſter's hydroſtatiſches Schiff. Der Engländer Doncaſter's hat ein neues Schiff erfunden, welches er hydroſtatiſches Schiff nennt. Dieſes Schiff, bloß von hydroſtatiſchen Kräften getrieben, ſoll ganz gefahrlos ſeyn, ſowohl Schiffbruch als Feuersbrünſte verhüten. Seine Baſis ſtellt ein erweitertes Dreieck vor.

2) Didots neue Erfindung in der Schriftgießerei. Hacdots in London neue Erfindung beſteht darin, daß derſelbe Buchſtabe in einem Guſſe 120 Mal hervorgebracht wird.

3) Neue Maſchine zur Rettung der Schiffbrüchigen. Die Herren Jenning und Echauzier in Gibraltar haben eine leben rettende Hangematte erfunden,

wodurch das Bette eines jeden Matroſen auf dem Schiffe, zugleich bei Schiffbrüchen ſeine Rettung wird. Wahrſcheinlich iſt ein ſolches Bette ein Luftbette, wie man es im 64 Hefte dieſes Magazins beſchrieben findet.

4) Eine rothe Farbe, welche die Cochenille erſetzt. Eine ſolche Farbe iſt von den Gebrüdern Ofenheimer in Wien erfunden worden, wofür dieſe ein ausſchließendes Privilegium auf zehn Jahre erhielten. Mit dieſer Farbe werden, wie es heißt, alle Gegenſtände eben ſo feurig und ſchön, als mit Cochenille, und faſt zur Hälfte wohlfeiler ſcharlachroth gefärbt. Die Farbe ſoll ſogar noch dauerhafter ſeyn.

5) Neue Theorie der Paralellinien. Der verdienſtvolle Profeſſor Metternich in Mainz hat eine neue Theorie der Paralellinien erfunden, die alle Schwierigkeiten, welche bisher mit dieſer Theorie verknüpft waren, völlig löſet. Die Erfindung iſt gründlich und faßlich in folgender Schrift beſchrieben: Vollſtändige Theorie der Paralellinien von M. Metternich. Mainz 1815. 8.

6) Auch in Frankreich, und zwar auf der Seine ſind Verſuche mit einem Dampfſchiffe, das den Namen Eliſa bekommen hat, angeſtellt. Das Schiff war ſehr leicht zu regieren. Stromaufwärts bewegte es ſich mit einer Geſchwindigkeit, die derjenigen eines ſtarken Mannsſchritts gleich war. Stromabwärts ging es noch einmal ſo ſchnell. Die Herren Andriel, Pajol und Comp. wollen mit dem Dampfſchiffe von Paris bis London eine directe Communication eröffnen.

7) Humphrey will auf der Elbe ein Dampfſchiff anlegen. Er hat dafür ein preußiſches Patent auf zehn Jahre erhalten. Es ſoll regelmäßig von Hamburg nach Magdeburg, und wieder zurück fahren.

8) In England ſind vor kurzem in Gegenwart mehrerer Seekapitains Verſuche mit einer Flüſſigkeit gemacht, die auf der Stelle das heftigſte Feuer auslöſcht. Eine ſehr geringe Menge der Flüſſigkeit reichte hin, mehrere Feuertöpfe auszulöſchen, die auch die größte Menge Waſſer nicht zu löſchen vermochte.

9) König in London (gebürtig aus Eisleben in Thüringen) hat ſeine Druckmaſchine, womit ſchon ſeit mehreren Monaten die Times gedruckt wird, noch bedeutend verbeſſert. Die alte Maſchine bedruckte den Bogen nur auf einer Seite; die neue bedruckt ihn auf beiden Seiten. Der zu druckende Bogen wird an ſeinen Ort gelegt; da ergreift ihn die Maſchine. (Cylinder.) Am andern Ende geht er auf beiden Seiten bedruckt heraus, ohne daß eine Menſchenhand ihn berührt. So werden 900 Bogen in einer Stunde bedruckt.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

Inhalt.

		Seite
I.	Nachricht über Vervollkommnung der Gas-Lichter. Von den Herren Sobolewsky und Horrer zu Petersburg.	319
II.	Von der Anwendung des brennbaren Gases aus Steinkohlen zu ökonomischen Zwecken.	321
III.	Eine neue Krahnwage, womit ein einziger Mensch Schiffe und Wagen aus- oder abladen und beladen, so wie die schwersten Lasten auf eine große Höhe heben und zugleich wägen kann. Erfunden von Boreux. Mit Abbildungen auf Taf. I.	324
IV.	Eine schöne grüne Farbe, die dem Caßler Grün gleich sieht, und besonders zu Stubenmalerei anzuwenden ist.	196
V.	Noch Etwas über die englischen Dampfboote. (Allg. Anz. d. D. No. 85. 1815.)	—
VI.	Mechanische Vorrichtung, Papierbögen zu machen; erfunden von dem Engländer Brahmah.	327
VII.	Eine neue Erfindung in der Schneiderei, um Längen und Breiten, die nicht am Körper gemessen werden können, nach Zollen zu bestimmen. Von einem deutschen Schneider A. L. R. Mit Abbildungen auf Taf. I. II. III.	330
VIII.	Beschreibung der Vorrichtung, mittelst welcher man in Oldesloh den Salzschacht durch ein sehr mächtiges Triebsand-Lager abteufte. Vom Salin-Inspektor Senff. Mit einer Abbildung auf Taf. IV.	337
IX.	Erfindung einer Maschine zu Näh-Arbeiten und dergleichen.	340
X.	Ueber eine neue Erfindung aus dem Gebiete der Kupferstecherkunst.	341
XI.	Das Holz vom Feuer unangreifbar zu machen.	342

Inhalt.

Seite

XII. Ueber die Mittel, eine doppelte Diſtillation durch die nämliche Hitze zu bewirken. Von Smithſon und Tennant. Mit einer Abbildung auf Taf. IV. . 343

XIII. Methode, ein Häutchen oder einen Ueberzug aus Milch und Weineſſig zu machen, der zum Schreiben, Drucken u. ſ. w. gebraucht werden kann. . . 345

XIV. Ueber die Methode der Deutſchen, das Holz zu glätten oder zu poliren. Vom Herrn Marcel de Serres. . . . . —

XV. Eine Methode, gallertartigen Stoff aus verſchiedenen Subſtanzen für den Gebrauch in Künſten und zu häuslichen und andern Zwecken zu ziehen. Von Baſile Louis Mertian zu London. 347

XVI. Bericht über des Herrn d'Arcet's Methode, Gallerte aus Knochen zu ziehen, und über die Anwendung derſelben zu verſchiedenen hauswirthſchaftlichen Zwecken. Von den Herren Leroux, Dübois, Pelletan, Dümeril und Vauquelin. . 348

XVII. K. F. Muhlert's Kanalwaage (Niveau d'eau) mit Dioptern. Mit Abbildungen auf Taf. V. 352

XVIII. Beſchreibung eines Verfahrens, Seide mit Preußiſch-Blau (Berlinerblau) auf eine gleichförmige, feſte und glänzende Art zu färben. Vom Herrn Raymond. . 353

XIX. Beſchreibung eines ganz neu erfundenen Wagen-Apparats, womit man, mit und ohne Pferde, über Sümpfe und Moräſte fahren kann. Mit Abbildungen auf Taf. VI. VII. 364

XX. Von Reichenbachs Verbeſſerung der Dampfmaſchinen. . . 367

XXI. Chronik aller neuen Erfindungen und Verbeſſerungen. . . 369

Uebrigens wiederholen wir die gegebene Zuſicherung, daß jeder zweckmäßige Beitrag in dieſes Magazin gegen ein zu beſtimmendes Honorar von der Verlagshandlung mit Vergnügen aufgenommen wird.

Register

des

Magazins aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

Dritter Band.

I. Namen-Register.

A.

André's und Umpfenbach's Steindruckerein 124.

d'Arcet's Gallerte aus Knochen 348.

Arnoldi's, Madelung's u. Comp., Röhren zu Wasserleitungen aus ihrer Steingutfabrik 26.

B.

Baader's Verbesserung der Eisenbahnen. 95.

Balthasar's Methode, Firniß aus Bernstein zu bereiten, und zugleich das Salz und das Oel von dieser Substanz zu erhalten. 292.

Banks, Joseph, über die Vortheile, die Zweige von Fruchtbäumen über die Mauern zu ziehen, an welche sie gepflanzt sind 107.

Barralet's Tisch für Schneider 123.

Bauer, Lederlackirer in Augsburg 247. Bauer, Karl, s. Sachs.

Becker, über Potasch-Brennen 114. Ueber das Reinigen des Oels 119.

Benkö's Entdeckung über den Essigbaum oder Gärbersumach 202.

Bertin's und Calle's, in Paris, Papierfabrikationsmaschine 248.

Blumhof, über das Beizen der zu verzinnenden Eisenbleche mit Schwefelsäure 111.

Boby, J. F., Bereitung des Leims aus bisher unbenutzten Stoffen 299.

Bolton's Maschine zum Glätten des Papiers 222.

Boreux's neue Krahnwage 324.

Boucherie, Methode, den Zucker zu raffiniren 112.

Bowler's (W.) Buttermaschine 225.

Brahma's Mechanismus, Papierbögen zu machen 327.

Breithaupt, H. C. W., Kunst, in einer polirten Tafel von weißem Horn oder Glase eine erhaben scheinende Zeichnung hervorzubringen 19.

Brünell's Schusterfabrik 234.

Busch (W.) Erfindung, Unglücksfällen vom

Niederſtürzen der Pferde an zweirädrigen Wagen vorzubeugen 308.
Butterſack's, M., Vorſchläge zur Verbeſſerung der Brandröhren des Wurfgeſchützes, und der Bomben 147.

C.

Cadet de Vaux neue Art zu malen, auf das Innere und Aeußere der Häuſer anwendbar 73.
Calle, ſ. Berlin.
Cathery, R. D., Verfahren, um Papier zum Gebrauch für Kupferſtecher und Maler durchſichtig zu machen 46. 101.
Chaillot de Prüſſe, neues Verfahren Bleiweiß zu machen 28.
Chaumette's Verbeſſerung der Ziegelfabrikation 59.
Colla's, zu Paris, Papierfabrikations-Maſchine 202.
Coutan's Verfertigungsart des Tricots 60.
Curaudau's Bereitung der Seife 238.

D.

Davis, John, Erfindung eines temporären Gerüſtes zum Abputzen der Häuſer 288.
Deyeux über Anwendung des Zinks zu Küchengefäßen 278.
Digé's Verfahren, den Schwefeläther zu rektifiziren 39.
Döbereiner, Prof., Entdeckung am Indig 251.
Douglas, Inſtrument zum Losbrennen des Geſchützes in ſchneller Folge hinter einander, ohne Lunte 210.
Drais, Freiherrn von, Wagen, der ohne Pferde läuft 131. Mehrere andere Erfindungen 201.
Dübois über d'Arcet's Weiſe, Gallerte aus Knochen zu ziehen 348. Dümeril ſ. Dübois.
Dümond's Methode, tombackene Knöpfe zu verfertigen 228.
Dunnage, Georg, Methode, Boote und andere Fahrzeuge zu rudern und fortzutreiben 305.
Durand's Maſchine zum Brechen des Hanfs und Flachſes 123.
Düroſelle's Deſtillirapparat 59.

E.

Eberhard's Thurmuhren 124.
Eckmann, Mad., aus Schweden, Kunſtſtickerin 248.
Edgeworth, R. L., über den Bau und die Materialien der Straßen 283. Ueber die Anwendung der Federn an Laſtwagen 300.
Engels's Verbeſſerungen der Papiermacherkunſt 124.

F.

Farey's Elliptograph, oder Inſtrument, Ellipſen zu beſchreiben 205.
Fürlingers und Wimmer's (zu Linz) aſtronomiſche Uhr 249.

G.

Gibbon's Handmühle für Getraide 59.
Girzik's, zu Wien, waſſerdichte Hüte 248.
Gittermann, J. W., über das Verzinnen und die hierüber bekannt gemachten Verſuche des Prof. Proust 41.
Gregor, M., Verbeſſerung der Flöte in Abſicht auf Stimmung 211.

H.

Hancock's, John, Anwendung des Fiſchbeins zum Bau der Wagen 60.
Herrmann, Prof. in Baiern, verſchiedene Erfindungen 125.
Hochſtetter's Sägeuhr 62

Hodge, Arthur, Beſchreibung eines Topfes, um Butter gut zu erhalten 231.
Hofer's, Gr., zu Tirol perpetuum mobile 251. 201.
Hoffmann, J. C., neue Comptoir-Siegelpreſſe 215. Gehörmaſchine 62.
Horner zu Petersburg, über Vervollkommnung der Gaslichter 319.
Hughes's bewegliche, bogenförmige Treppe 123. Verbeſſerung der Waſſerräder 123.

J.

Inner, der Herren, und Comp., Verbeſſerung in Verfertigung des Theers, Pechs, Terpentinöls und Lampenrußes 55.
Jones's metalliſche Brillen 315.
Julien's Apparate, Flüſſigkeiten abzugießen 59.

K.

Keller's, D., Erfindung für die Kupferſtecherkunſt 341.
King, W. R. W., und Thom. Hubball, neue Manier, verſchiedene Artikel von Papier, Holz, Metall u. ſ. w. zu verzieren 54.
K—m—r, J. G. S., Erfindung eines neuen Leuchtglanzes 21.
Klaproth's, Prof., chemiſche Entdeckungen am Seetang 125.
Kleemann's, in Ulm, Mittel, Holz feuerbeſtändig zu machen 342.
Knight, T. A., Beſchreibung eines Treibhauſes für Weinſtöcke, nebſt Bemerkung über die beſte Art, ſie für andere Fruchtgewächſe zu errichten 289.

L.

Lampadius, Zubereitung des Porporino-Roths 108. Bereitung des Glaſes mit Glauberſalz 252.
Lanier's allgemeines Hydrometer 298.
Leroux ſ. Dubois.
Lorentzer, D. zu Oldeslohe, empfiehlt Kochſalz gegen den Schwamm in Gebäuden 251.

M.

Madelung ſ. Arnoldi.
Maderſperger's Maſchine zu Näh-Arbeiten 340.
Mälzel's Panharmonikon und Trompeter, Brand von Moskau und Metronom 250. 125.
Maillardet's perpetuum mobile 201.
Manton's Verbeſſerung der Flinten und Piſtolen 123.
Marſtrand's neue Pedalharfen 144.
Meier, in Lügumkloſter, über Tonderſche Spitzenfabrik 347.
Mertians, Baſile Louis, Methode, gallertartigen Stoff aus verſchiedenen Subſtanzen zu ziehen 347.
Michel's Erfindung, gegoſſene Drahtarbeit aus Kupfer, Silber oder Gold zu verfertigen 270.
Migeon's und Schervier's Verbeſſerung der Stecknadelfabrikation 59.
Moller's Pumpe zum Losſchießen der Kanonen 62.
Monier und Ray lehren die vache lissées vor dem Gärben zuzubereiten 59.
Moreau-de-la-Roche geheimes Kartenſpiel 59.
Muhlert's, K. F., horizontale Windmühlenflügel 15. Vergleichungswage, welche das Verhältniß des Unterſchieds der Schwere zweier Laſten beſtimmt 93. Kanalwage mit Dioptern 352.

N.

Nouaille's, Pet., Methode bei hydrauliſchen und mechaniſchen Zwecken Waſſer zu ſparen 291

O.

Oechsle's Dampfmaſchinenmodelle 61.
Oluffen's, Prof., Bereitung des Zuckers aus Stärke 257.

P.

Padbury's, John, neu erfundener Wagenschutz, wodurch das Wagenrad ſicher auf ſeiner Achſe bleibt ꝛc. 69.

Parker's, W., verbeſſerte Bereitung einer grünen Farbe 109. Erfindung eines Thermometers, das die Veränderung der Temperatur durch Glockenſchläge anzeigt 16. Perlmutter ſchön zu poliren 17. Verbeſſerung des Elektrophors 29. Knallkugeln und andere Knallapparate zur Entdeckung und Verſcheuchung der Diebe 38. Horn zu erweichen, und Bilder, Doſen und andere Sachen daraus zu verfertigen 41.

Paul's (aus Genf) Durchſchlag 297.

Pauly's neues Schießgewehr 32.

Peat's Rothruder 123.

Pelletan ſ. Dübois.

Perſina's, Anton und Scobell's Kunſt, Sägeſpäne in feſtes Holz zu verwandeln 248.

Poppe, D. J. H. M., die beſten und zuverläſſigſten Maſchinen zur Rettung der Menſchen aus brennenden Gebäuden 67.

Preſton's Schiffskompaß 123.

Prior's neues Spitzrad für Nadelfabrikanten 123.

Pugmaurin's neue Art, dauerhaften Kitt zu machen 296.

Q.

Querner's Dampfküche 260. 234.

R.

R. (A. L. eines deutſchen Schneiders) Erfindung, Längen und Breiten, die ſich am Körper nicht meſſen laſſen, nach Zollen zu beſtimmen. 330.

Ramis, Prof., elektriſche Pendeluhr 171.

Raymond's Methode, Seide mit Berliner-Blau zu färben 353.

Reichenbach's, in München, Erfindung und Anwendung eines Flintglaſes 202. Verbeſſerung der Dampfmaſchinen 367.

Rißler, Thomas, Mechanikus in Hamburg 251.

Roger's Mittel, die Glieder des menſchlichen Körpers, Kleidungsſtücke u. dgl. unverbrennlich zu machen 235.

Romershauſen's Luftreinigungsapparat 60.

Rumford, des Grafen, neue Lampe von prächtiger Wirkung 60. 133. Ueber die Eigenſchaften des Kaffees und die Kunſt ihn zu bereiten 177.

Ruziczka's Gummi aus inländiſchen Naturerzeugniſſen 124.

S.

Sachs, Pfarrers bei Nürnberg, Benutzung des Geranium gruinum zum Witterungsanzeiger 124.

Sälzer's, J. W., Verbeſſerung der Feuerſpritzen 134. Holzſparküche 255.

Sarton's Maſchine, Steinkohlen auszuziehen 62.

Scherning's neue erfundene Waſchmaſchine 24.

Schervier ſ. Migeon.

Senſs, Salin-Inſ., verbeſſerter Brodemfang über Kochſalz-Siedepfannen 275. Beſchreibung der Abteufung einer Salzſchacht in Oldesloh 337.

Senff's, F. A. d. Jüng., Vorrichtung, in Ermanglung einer Schleuſe, bei ſtarkem Mühlgefälle in einem Fluſſe mehrere unterhalb des Gefälles liegende Schiffekähne in das Oberwaſſer zu bringen, ohne ſie zu beſchädigen 102.

Serres, Marcel de, über der Deutſchen Art, das Holz zu poliren 345.

Smithſon ſ. Tennant.

Sobolewsky über Vervollkommung der Gaslichter 319.

Sparrevogn's, in Dänemark, mathematiſche Uhr 250.

Stephens neue Waſſerpumpe 123.

Sulzer, J. B., über gleichförmige Erwärmung kalter Fußböden und der Zimmer, ohne Vermehrung des zum gewöhnlichen Heitzen nöthigen Brennmaterials 11.

T.

Tennant's und Smithson's Methode zu einer doppelten Destillation durch die nämliche Hitze 343.

Thieme, in Flensburg, empfiehlt das Haidekraut zur Gelbfärberei 251.

Thilorier's Kutsche, passe-partout 59.

Thomsons, James, Methode, leinenen oder baumwollenen Tüchern, die vorher türkischroth gefärbt sind, Muster zu geben 49.

Tilley's, John, neue Blasmaschine für Chemiker, Emailliрer, Probirer und Glasbläser 70.

Torchon's warmes Bad für Pferde 292.

Trautwein's Baumwollenspinnmaschinen 123.

U.

Uhlhorn's Geschwindigkeitsmesser 315.

Umpfenbach Andre.

V.

Van der Kleft's Spazierstock, der eine Pistole, Pulver, Kugeln, ein Telescop, Feder, Tinte u. s. w. enthält 106.

Vauquelin s. Deyeux und Dübois.

W.

Water's, Richard, neue Art, Töpferwaare zu verfertigen 47.

Way, H. B., Methode, ein vortreffliches Brod aus einer Mischung von Weizenmehl und Pataten zu backen 53.

Werner's, Basil., Oegelpfeifen aus Zink 60.

Whaterley's, Maschine für das Kartoffelmehl 123.

Whitford's, J., künstlicher Blutigel 87.

Wimmer s. Fürlinger.

Williams's tragbarer Storchschnabel 123.

Witzmann's, J. C. L., Empfehlung des englischen Schnittkohls 121.

II. Sach-Register.

A.

Astronomische Uhr 249. Mathematische 250.

Auslohen, verbessertes, der Holzarten, so daß die daraus verfertigten Sachen sich nicht verwerfen 213.

B.

Backöfen mit Steinkohlen geheizt 126.

Bad, warmes, für Pferde 292.

Barilla, Erfindung einer solchen 47.

Bleischrot zu verfertigen 267.

Bleiweiß zu machen, neues Verfahren 28.

Blitzableiter auf Reisekutschen 7.

Bomben s. Brandröhren.

Brandröhren, verbesserte 147.

Brenngläser, viereckige 60.

Brodemfang über Kochsalz-Siedepfannen 275.

Brod, aus Weizenmehl und Pataten 53. Aus Kartoffeln 235.

Butter, ein Topf, sie frisch zu erhalten 231.

Buttermaschine 225.

C.

Comptoir-Siegelpresse, neue 215.

Cylinder-Mandel, neue, zum Glätten der Wäsche und der Zeuche 30.

D.

Dampfmaschine und Dampfküche, Querner's 260. 252.
Dampfböte, englische 310. 202. 326.
Dampfmaschine, englische 252. Modelle davon 61. Reichenbachs Verbesserung derselben 367.
Destilliren, Unglücksfälle dabei zu verhüten 170.
Destillation, doppelte, durch dieselbe Hitze 343.
Drahtarbeit aus Kupfer, Silber oder Gold zu verfertigen 270.
Durchschlag, ein neuer 297.

E.

Ebene, schiefe, Anwendung derselben zu Schiffen und Wagen 99.
Eisenbleche, Beizen der zu verzinnenden mit Schwefelsäure 111.
Elektricität, Heilmittel bei Lähmungen 250.
Elektrophor, verbesserter 29.
Elliptograph, ein neu erfundener 205.
Erwärmung der Fußböden und Zimmer auf gleichförmige, wohlfeile Art 10.

F.

Farbe, Erfindung einer schwarzen 47. Verfertigung einer grünen 109. 326.
Feuer abhaltender Holzanstrich 237.
Feuer, Zubereitung des weißen indischen für Signale 27.
Feuerspritzen, verbesserte 134.
Feuerzeug, Galvanisches 272.
Firniß aus Bernstein 292.
Fischbein, zu Wagen und Kutschen gebraucht 60.
Flint- und Krongias 202. Anweisung aus demselben die Streifen herauszubringen, und ihm die gehörige Dicke zu geben 34.
Flöte, verbesserte 211.
Franzbranntwein, dessen Bereitung aus gemeinem Branntwein 271.
Fruchtbäume, vortheilhaftes Herüberziehen ihrer Zweige über die Mauer 107.

G.

Gallertartigen Stoff zu bereiten 347. 348.
Gartenfrüchte auf Zeiten des Mangels aufzubewahren 242.
Gasbeleuchtung 251.
Gaslichter, ihre Vervollkommnung 319, ihre ökonomische Benutzung 321.
Gehörmaschine des Herrn Hoffmann 62.
Geigenharz 116.
Geranium gruinum, als Witterungsanzeiger 124.
Gerüst, ein temporäres zur Reparatur der Häuser 288.
Glas mit Glaubersalz 252.
Graupenmühlen, verbesserte 198.
Gräupchen, Maschine dazu 200.
Gries- und Schrotmühle, verbesserte 216.
Gummi für Zitz- und Kattunfabrikanten ꝛc. 37. 124.
Gußeisen, rothglühendes, wie Holz zu sägen 61.
Gußstahl, englische Waaren daraus 61.

H.

Haidekraut zum Gelbfärben 257.
Hebelpresse, zu Auspressung des Runkelrübensaftes, zu Wein und andern saftartigen Produkten 18.
Holz feuerbeständig zu machen 342. Methode der Deutschen es zu poliren 345.
Holzsparküche 255.
Hopfenranken zur Spinnerei zuzurichten 27.
Horn zu erweichen, und Bilder ꝛc. daraus zu verfertigen 41.
Hüte, waßerdichte 248.

Hydrometer, allgemeines 298.

J.

Indig, Entdeckungen daran 251.
Inſekten an Bäumen, Mittel dagegen 45.
Inſtrument zum Losbrennen des Geſchützes, ohne Lunte 210. Zum Meſſen der Diſtanzen 220.

K.

Kaffee, deſſen Eigenſchaften und Bereitung 177.
Kanalwage mit Dioptern 352.
Karmin, deſſen Zubereitung 238.
Karren, engliſcher, zum Transportiren kleiner Kanonen 101.
Kartoffelarten 126.
Kartoffelſtöcke und Kartoffelſago 237.
Kitt, ein neuer feſter 296.
Knallkugeln und andere Knallapparate zur Entdeckung und Verſcheuchung der Diebe ꝛc. 38.
Knöpfe, tombachene zu verfertigen 228.
Kochſalz, gegen den Schwamm in Gebäuden 251.
Kräuteressig 29.
Krahnwage, neue von Boreux 324.
Kunſtſtickerei 248.
Kupferſtecherkunſt, neue Erfindung für dieſelbe 341.

L.

Lampe, des Grafen Rumford 133. 60.
Lampenruß ſ. Theer.
Laſtwagen mit Federn 300.
Lederglanz, neuer und vortheilhafter 21.
Lederlackirer Bauer 247.
Leim aus bisher unbenutzten Stoffen 299.
Luftbetten, neu erfundene 166.

M.

Maſchine zum Schneiden der Schraubenmutter, wozu kein Bohrer hinreicht 14, zum Ausſchneiden der Fruchtkörner 219, verſchiedene Maſchinen, vom königl. baier. Prof. Herrmann erfunden 125.
Maſſe, eine feuchte, telgartige völlig zu härten 169.
Milch zur Verſchönerung des Holzes 252.
Miſtaſche, deren Benutzung als Schmelzmittel 164

N.

Näh-Arbeiten, Maderſperger's Maſchine dazu 340.
Nyktographie 250.

O.

Ochſengalle, Bereitung derſelben für Maler 37.
Oel, Erfindung eines ſchätzbaren 47. Deſſen Reinigung 119.
Orpheus-Harmonikon, muſikaliſches Inſtrument von Herrn Leonh. Mälzel 125.

P.

Panharmonikon, Mälzel's 250.
Papier für Kupferſtecher und Maler durchſichtig zu machen 46. 101. Maſchine, daſſelbe zu glätten 222. Es zu fabriziren 248. 327. Packpapier 124.
Pech ſ. Theer.
Pedalharfen, neue 144.
Pendeluhr, elektriſche 171.
Perlmutter ſchön zu poliren 17.
Perpetuum mobile 201. 251.
Porporino-Roth, deſſen Bereitung 108.
Puddling-Arbeit auf den engliſchen Eiſenwerken 96.
Pumpe zum Losſchießen der Kanonen 62.

R.

Rettung aus brennenden Gebäuden, Maſchinen dazu 3. Aus dem Eiſe 106.
Rinderdärme, ihre Zubereitung zur Aufbewahrung thieriſcher Nahrungsmittel 231.
Röhren zu Waſſerleitungen, aus einer Steingutfabrik 26.
Rudern, neue Art deſſelben 305.

S.

Sägeſpäne feſt und brennbar zu machen 248.

Sägeuhr, die schlägt und repetirt 62.
Salpeterſäure, neue Art ſie zu bereiten 226.
Salzſchacht zu Oldesloh, durch ein mächtiges Triebſandlager abgeteuft 337.
Scheidewaſſer ſ. Salpeterſäure.
Schießgewehr, neues 32.
Schiffekähne bei ſtarkem Mühlgefälle und in Ermangelung einer Schleuſe in das Oberwaſſer zu bringen 102.
Schneiderei, darin Längen und Breiten, die ſich am Körper nicht meſſen laſſen, nach Zollen zu beſtimmen 330.
Schnittkohl, Empfehlung des engliſchen 121.
Schuſterfabrik, engliſche, durch Maſchinen 232.
Schwefeläther zu rektifiziren 39.
Scompte, zu Cordouanbereitung 202.
Seide mit Berlinerblau gut zu färben 353.
Seife, Erfindung einer guten 47; verbeſſerte Bereitung derſelben 238.
Spargel für den Winter aufzubewahren 108.
Spazierſtock, künſtlicher, mit verſchiedenem Inhalte 106.
Stahlhärtungsmethoden, verbeſſerte 273.
Straßen, über den Bau und die Materialien derſelben 283.
Syrup aus Kartoffeln 126.

T.

Tauchermaſchine 126.
Terpentinöl ſ. Theer.
Theer, beſſere Art ſolchen zu verfertigen 55.
Thermometer, das die Temperatur durch Glockenſchläge anzeigt 16.
Töpferwaare, neue Art 47.
Treibhaus für Weinſtöcke 289.
Tüchern, türkiſchrothen Muſter zu geben 49.

U.

Ueberzug oder Häutchen aus Milch und Weineſſig zu machen 345.
Unglücksfällen bei dem Stürzen der Pferde an Wagen vorzubeugen 308.
Unverbrennlichkeit der Glieder des menſchlichen Körpers, der Kleider ꝛc. zu bewirken 235.

V.

Verzierung verſchiedener Artikel 54.
Verzinnen, Verſuche darüber 41.

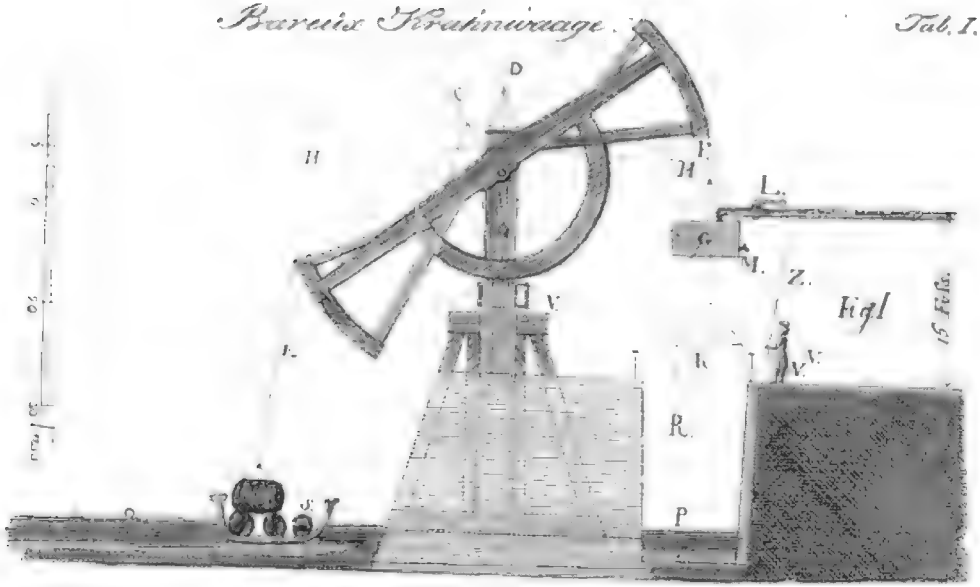
W.

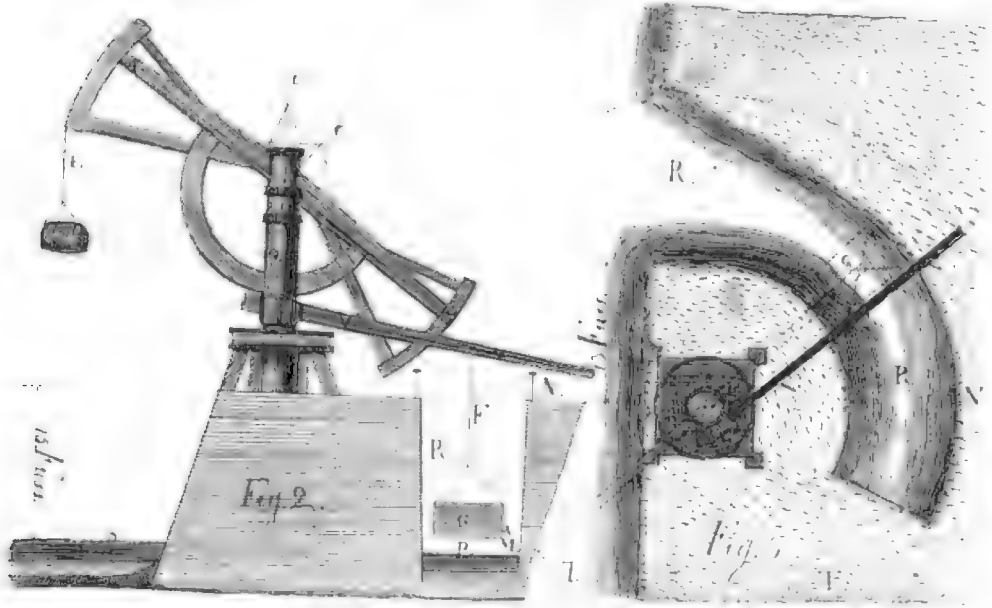
Wachs aus Pappelblüthen 26.
Wagen, der ohne Pferde läuft 131.
Wagenapparat, mit und ohne Pferde über Sümpfe und Moräſte zu fahren 366.
Waſchmaſchine, eine neue 24.
Waſſer, ſolches bei hydrauliſchen und mechaniſchen Zwecken zu ſparen 291.
Weingeiſt, ſtarken, zu bereiten 170.
Windmühlenflügel, horizontale 15.

Z.

Zeichnung auf Horn oder Glas 19.
Zink, zu Küchengefäßen angewandt 278. zu Orgelpfeifen, zum Notenſtich ꝛc. 60.
Zucker aus Schwämmen 49. Art, den Zucker zu raffiniren 112. Aus Runkelrüben 126.
Zündkerzen, unſchädliche 335.
Zugkarre, neue 125.

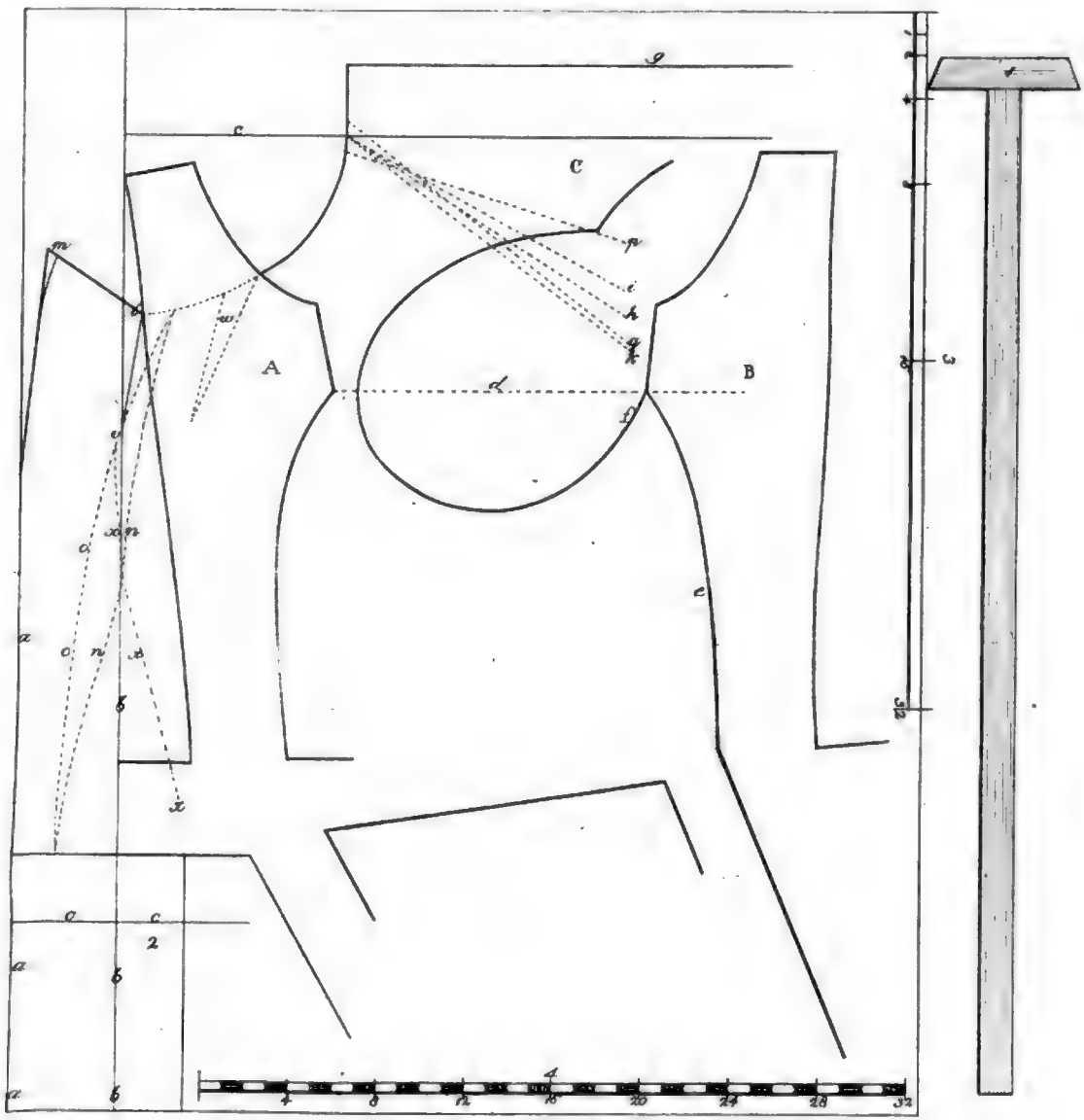
Bayerische Staatsbibliothek München


D
C
H
H
L
Z.
V
Fig1
15 Fuß.
K
V
R
P
S
20
30 Fuß


R
F
R
Fig 2.
15 Fuß.
R
R
Fig.
V

Digitized by Google

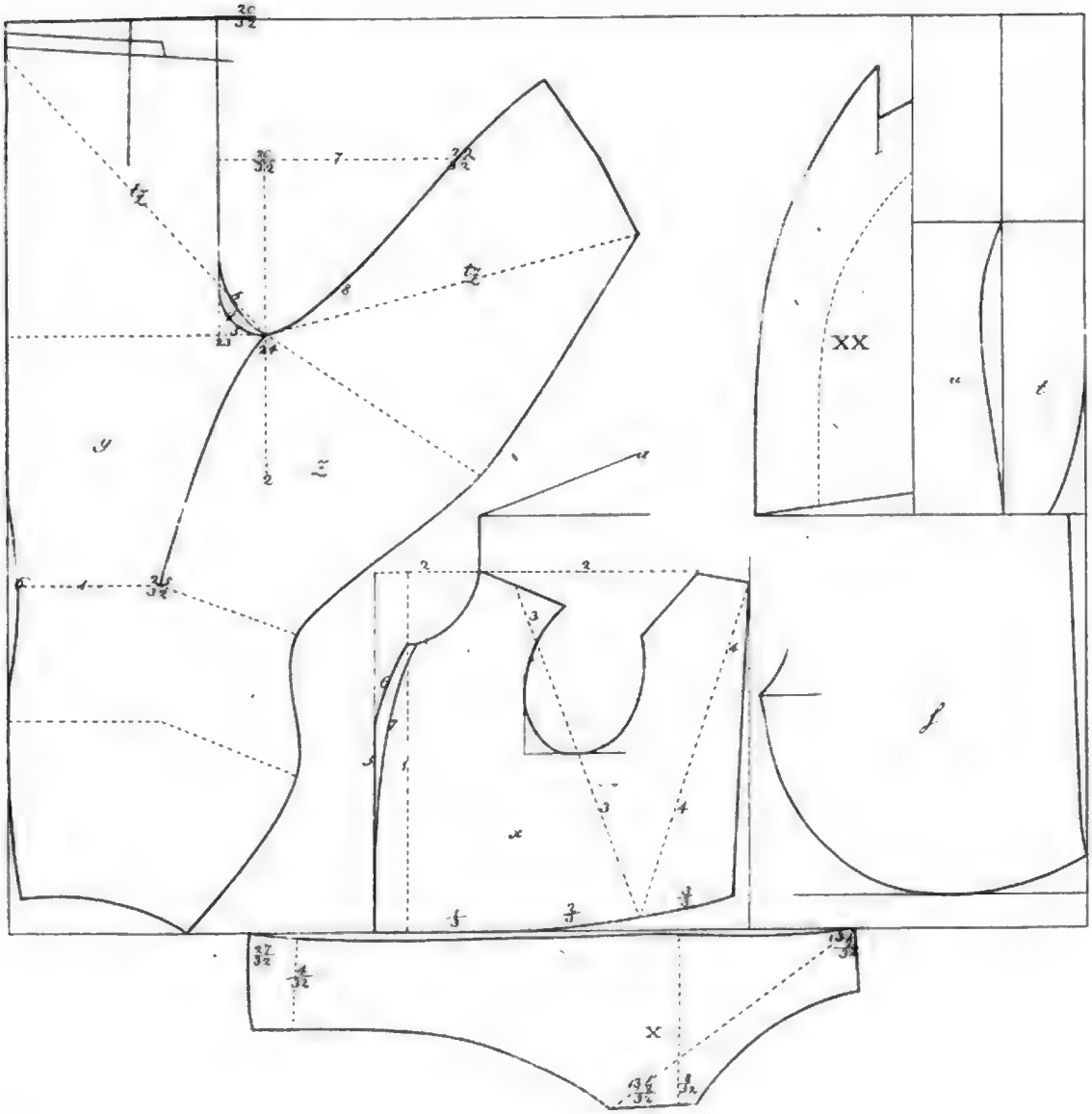
Neue Erfindung in der Schneiderei



v. Mag. d. Erfind. 3c. B. 6 St. ad. 67 St. Hoff.

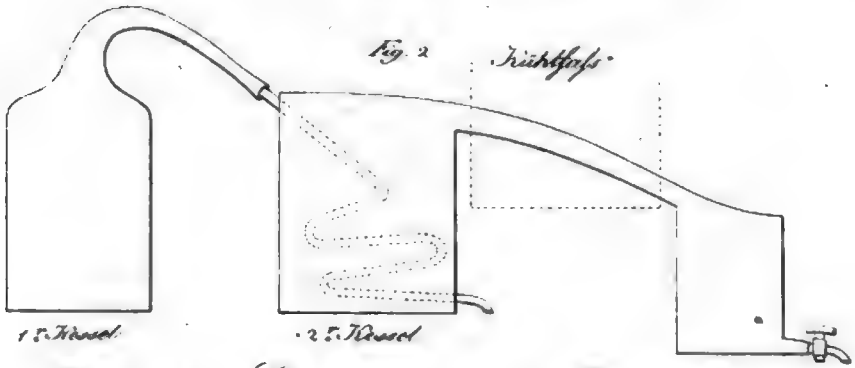
Digitized by Google

Neue Erfindung in der Schneiderei.



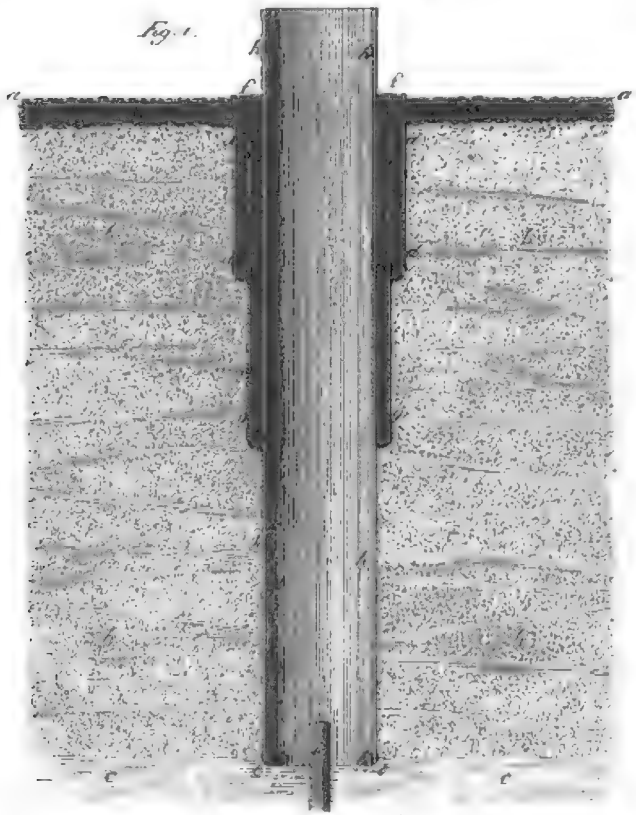
Digitized by Google

Smithson doppelte Distillation.



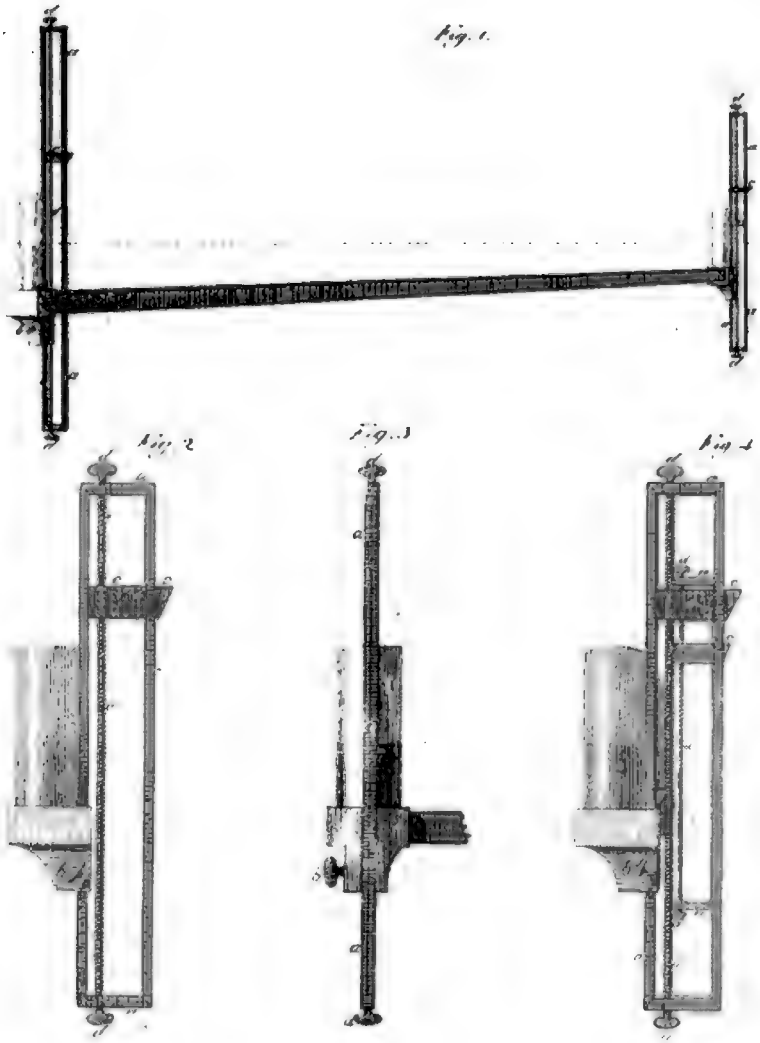
Oldesloher Schachtbau durch Triebsand.

von Sal. Insp. Senff.



Digitized by Google

Muhlerts Kanalisirung.



Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1. Plan and elevation of a Roman theatre.

Digitized by Google

Der Herr Pfarrer. Novelle von Berthold Auerbach. 1. Buch. 1. Kapitel. Der Herr Pfarrer kommt. 2. Kapitel. Der Herr Pfarrer geht. 3. Kapitel. Der Herr Pfarrer bleibt. 4. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist da. 5. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht da. 6. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 7. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 8. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 9. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 10. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 11. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 12. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 13. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 14. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 15. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 16. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 17. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 18. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 19. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 20. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 21. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 22. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 23. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 24. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 25. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 26. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 27. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 28. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 29. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 30. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 31. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 32. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 33. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 34. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 35. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 36. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 37. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 38. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 39. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 40. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 41. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 42. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 43. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 44. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 45. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 46. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 47. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 48. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 49. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 50. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 51. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 52. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 53. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 54. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 55. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 56. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 57. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 58. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 59. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 60. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 61. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 62. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 63. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 64. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 65. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 66. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 67. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 68. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 69. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 70. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 71. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 72. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 73. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 74. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 75. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 76. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 77. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 78. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 79. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 80. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 81. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 82. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 83. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 84. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 85. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 86. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 87. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 88. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 89. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 90. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 91. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 92. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 93. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 94. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 95. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 96. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 97. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 98. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da. 99. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist nicht mehr da. 100. Kapitel. Der Herr Pfarrer ist wieder da.

Länder öfterer getheilt, wieder vereinigt und wieder getheilt worden sind; ja es war eine Zeit, wo es vierzehn regierende Fürsten dieses Hauses gab.

Obgleich die ausgezeichneten Gelehrten Sachsens mehr als 200 historische Werke über dieses Land geschrieben haben, so kann man sich doch daraus keine richtige, ja nicht einmal eine annähernde Idee von dem Umfange der Bildung, der Wichtigkeit und den mehr oder weniger bedeutenden politischen Vortheilen der Besitzungen dieser Menge regierender Fürsten machen, weil es diesen Werken an Landcharten fehlt. Wir haben es daher für ein nützliches Unternehmen gehalten, einen historischen Atlas herauszugeben, der eine leichte und anschauliche Uebersicht gewähre und zur Erläuterung und Vervollständigung der verschiedenen Werke über dieses Land diene, das seit länger als 700 Jahren einen so ausgezeichneten Rang in Deutschland einnimmt.

Mawe's, Verfassers der Reise nach den Demantgruben in Brasilien,

Abhandlung über die Demanten

und andere Edelsteine, worin ihre natürliche sowohl, als ihre Handelsgeschichte enthalten ist. Nebst einer Nachricht von den besten Methoden, diese Steine zu schneiden und zu poliren. Aus dem Englischen von Dr. C. G. Kühn. Mit 3 illum. Kupfern. 8. broch. 1 Thlr. 8 Gr.

Der Verfasser giebt in gegenwärtiger Schrift den Liebhabern der Edelsteine eine faßliche nützliche Geschichte dieser schönen Körper; und lehrt ihnen die Aechtheit derselben kennen, um sich vor Betrügereien zu hüten, wobei die drei schönen Kupfer eine faßliche und anschauliche Darstellung geben.

Inhalt.

Demant. Von dem Werthe und der allgemeinen Schätzung des Demants. Von den Kenntnissen, welche die Alten von diesem Edelsteine gehabt haben. Von den physischen und chemischen Kennzeichen des Demants. Von den chemischen Eigenschaften und der Zergliederung. Oertlichkeiten und geologische Lage. Nachrichten von einigen besondern Demanten. Handelsgeschichte. Art, die Demanten zu schneiden und zu poliren. Orientalischer Rubin, Sapphir, orientalischer Amethyst und Topas. Rubin, Spinell und Balais — Smaragd — Chrysoberyll — Topas. Chrysolith — Aquamarin — Tourmalin — Hyacinth und Zirkon. Opal — Amethyst — Bergkristall — Granat — Feldspath, Adularia — Labradorspath — Katzenauge. Türkis — Lipislazuli — Chrysopras — Halb-Opal — Carniol — Sardonyx — Achat — Jaspis. Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Unterhaltung der Kinderwelt mit Gott.

Auf Schweizerpap. 12. broch. 6 Gr.

Auf eine herzlich ansprechende Weise wird die zarte Jugend bei den verschiedenen Natur und Lebenswechsel angeredet und ermahnt, gleiche Antworten der Kinder erwecken die Liebe gegen Gott.

Allen denen, welche Bäder besuchen, ist folgende Schrift zu empfehlen:

Allgemeine Brunnenschrift für Brunnengäste und Aerzte.

Nebst kurzer Beschreibung der berühmtesten Bäder und Gesundbrunnen Deutschlands, Böhmens und der Schweiz,

von Konrad Anton Zwierlein,

der Medicin und Philosophie Doctor, Großherzogl. Frankfurtischem Hofrathe, Director des Medicinal- und Sanitäts-Collegium zu Fulda, Brunnenmedicus im Bade Brückenau, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit des Verfassers Portrait. Preis 1 Thlr. 8 Gr.

Uebersicht des Ganzen. Vom Nutzen der Bäder und Gesundbrunnen überhaupt. — Von der Einsaugung im Bade. — Was ist von den künstlich verfertigten Mineralwässern zu halten? — Von den Nothwendigkeiten zu einer Badreise, und was man füglich zu Hause lassen könne. — Von der besten Zeit, in Bäder zu reisen. — Vom Trinken des Mineralwassers an der Quelle und zu Hause. — Regeln bei dem Baden. — Von dem Tropfbade und Spritzbade. — Vom Dunst- und Dampfbade. — Von Entbehrlichkeit der Arzneien bei Bad- und Brun-

Patented Aug. 1, 1933

UNITED STATES PATENT OFFICE

Ernest Wilson, Chicago, Ill., assignor to Wilson Laboratories, Chicago, Ill., a corporation of Illinois

No Drawing. Application March 3, 1931. Serial No. 520,000.

1. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent.

2. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5.

3. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine.

4. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating.

5. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes.

6. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled.

7. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature.

8. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating.

9. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter.

10. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers.

11. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas.

12. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen.

13. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules.

14. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion.

15. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass.

16. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content.

17. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass.

18. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide.

19. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica.

20. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032.

21. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C.

22. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23.

23. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474.

24. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6.

25. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm.

26. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm, the glass having a tensile strength of about 10,000 lbs. per sq. in.

27. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm, the glass having a tensile strength of about 10,000 lbs. per sq. in., the glass having a compressive strength of about 50,000 lbs. per sq. in.

28. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm, the glass having a tensile strength of about 10,000 lbs. per sq. in., the glass having a compressive strength of about 50,000 lbs. per sq. in., the glass having a modulus of elasticity of about 9,000,000 lbs. per sq. in.

29. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm, the glass having a tensile strength of about 10,000 lbs. per sq. in., the glass having a compressive strength of about 50,000 lbs. per sq. in., the glass having a modulus of elasticity of about 9,000,000 lbs. per sq. in., the glass having a Poisson's ratio of about 0.2.

30. A process for the production of a stable aqueous solution of a water-soluble iodine compound, which comprises dissolving the iodine compound in water, adding a small amount of a reducing agent, and adding a small amount of a buffering agent, the amount of buffering agent being sufficient to maintain the pH of the solution between 6.5 and 7.5, and the amount of reducing agent being sufficient to prevent the liberation of free iodine, the solution being sterilized by heating at 100° C. for 30 minutes, and then cooled to room temperature, the solution being filtered before heating, and the filtration being carried out through a sintered glass filter, the solution being packaged in sealed containers, the containers being filled with an inert gas, the inert gas being nitrogen, the containers being glass ampoules, the ampoules being sealed by fusion, the ampoules being of amber glass, the glass being of low alkali content, the glass being borosilicate glass, the borosilicate glass containing about 12% boric oxide, 2% aluminum oxide, 4% sodium oxide, and 82% silica, the glass having a thermal expansion coefficient of about 0.000032, the glass having a softening point of about 820° C., the glass having a density of about 2.23, the glass having a refractive index of about 1.474, the glass having a dielectric constant of about 4.6, the glass having a volume resistivity of about 10^8 ohm-cm, the glass having a tensile strength of about 10,000 lbs. per sq. in., the glass having a compressive strength of about 50,000 lbs. per sq. in., the glass having a modulus of elasticity of about 9,000,000 lbs. per sq. in., the glass having a Poisson's ratio of about 0.2, the glass having a specific heat of about 0.2.

ERNEST WILSON.

Die Ameiſe

oder

Bemerkungen, Charakterzügen und Anekdoten, auch Schlachtberichte vom Kriegsſchauplatz im Jahre 1812 — 15.

von

L. Hußell,

Sechzehnte Sammlung.

Inhalt.

Fürſt Blüchers Ankunft auf der altpreußiſchen Grenze nach dem Feldzuge 1815, am 14. Januar 1816. (Auszug eines Briefes.) Blüchers Herz. Kaiſer Franz. Marſchall Ney und die Berliner Freiwilligen. Der Invalide. Die Zeugniſſe. Vergleichungen und Anekdoten, die Schlacht bei belle Alliance betreffend. Abentheuer eines Reitknechts in der Schlacht bei belle Alliance. Das Commandowort. Jerome wird angeführt. Entſchloſſenheit. Der Barbier wider Willen. Liſt über Liſt. Die Kirche des Dorfes Ligny. Der willkommene Brodwagen. Die abſonderliche Bäckerei. Der kühne Huſar. Die Franzoſen in Spanien. Der Dolmetſcher. Der Obriſt Blücher. Was hat der Landſturm gewirkt. Die Einwohner von Verſailles. Koſaken-Zartgefühl. Patriotiſche Anſtrengungen. Die ſpaniſchen Guerillen. Die Fenſterſcheiben. Der Franzos und der Jude. Der Koſak und der kleine Tambour. Das ſchöne Frankreich. Dannemann. Schickſale eines gefangenen Artillerieoffiziers.

Das neue Magazin der neueſten Erfindungen, Entdeckungen und Verbeſſerungen ꝛc. ꝛc.

Das Magazin der Erfindungen ꝛc. (Leipzig bei Baumgärtner), deſſen Redaction ich ſeit zwei Jahren beſorge, iſt trotz der letzten ungünſtigen Zeitverhältniſſe durch die raſtloſen Bemühungen des verdienten Herrn Verlegers und Mitherausgebers bis auf 66 Hefte mit vielen Kupfern angewachſen. Das 67ſte Heft, welches nächſtens die Preſſe verläßt, ſchließt den 11ten Band dieſes Werks, das durch Verbreitung und Bekanntmachung neuer Erfindungen und Verbeſſerungen ſchon ſehr viel zur Vervollkommnung der verſchiedenen Indüſtrie-Zweige, namentlich der techniſchen Gewerbe beigetragen hat. Es war bisher in Deutſchland das einzige vollſtändige Repertorium der Erfindungen; in den entfernteſten Gegenden von Europa fand es Leſer und die erſten Hefte erlebten drei neue Auflagen. Nur die ſchlechten Zeiten der Napoleoniſchen Bedrückungen ſchwächten den Abſatz dieſes Werks, ſo wie vieler anderer nützlichen literariſchen Unternehmungen, immer mehr und mehr.

Jetzt, bei den zurückkehrenden glücklichern Zeiten iſt für die Deutſchen kein Gegenſtand der Aufmerkſamkeit würdiger, als die Erweckung, Belebung und Verbeſſerung der inländiſchen Indüſtrie. Hierzu dient vornehmlich die Bekanntſchaft mit allen neuen für das menſchliche Leben nützlichen Erfindungen und Verbeſſerungen, wozu unſer Magazin von nun an mehr als je die Hand bieten ſoll.

Eine neue Folge von Heften ſoll mit dem Monat Juli beginnen, unter dem Titel Neues Magazin der neueſten Erfindungen, Verbeſſerungen ꝛc. Jeden Monat wird dann ein Heft von 4 Bogen in dem bekannten Quartformat und mit 3 oder 4 Kupfertafeln erſcheinen. Alle neue Erfindungen und Verbeſſerungen, ſowohl inländiſche, als ausländiſche, und unter letztern vorzüglich die engliſchen, ſollen dem Publikum ſogleich zur Kunde gebracht werden. Ich werde mit Hülfe der Herren Mitherausgeber meine Kräfte verdoppeln, um das Magazin zu einen ſolchen Nationalwerke zu erheben, wie noch kein ähnliches in derſelben Vollſtändigkeit und Reichhaltigkeit weder bei uns, noch im Auslande exiſtirt.

Dr. Johann Heinrich Moritz Poppe,

Profeſſor der Mathematik und Phyſik am Gymnaſio der freien Stadt Frankfurt am Main, Hochfürſtl. Schwarzburg-Sondershauſ. Rath, der Hamburg. Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe Aſſociirten, und mehrerer anderer gelehrten Geſellſchaften theils ordentlichem, theils Ehrenmitgliede.

Um den Ankauf dieſes Werks zu erleichtern, hat die Verlagshandlung den Preis aller 11 Bde. oder 67 Hefte von 67 Thlr. auf 45 Thlr. herabgeſetzt, wofür Exempl. in allen Buchhandlungen zu haben ſind. Der Preis für ein Heft der neuen Folge wird wahrſcheinlich nur 12 Gr. ſeyn.

Practice

Mathematics

Mathematics is the science of quantity and space. It is a tool used in many fields, including science, engineering, and economics. Mathematics is also a subject of study in its own right.

Arithmetic

Arithmetic is the oldest and most basic branch of mathematics. It deals with the properties and operations of numbers. The four basic operations are addition, subtraction, multiplication, and division.

Geometry

Geometry is the study of shapes and their properties. It is used in many fields, including architecture, engineering, and art. Geometry can be divided into two main branches: plane geometry and solid geometry.

Algebra

Algebra is a generalization of arithmetic. It uses symbols to represent numbers and operations. Algebra is used to solve equations and to study the properties of functions.

Calculus

Calculus is the study of change. It is used to find the rate of change of a function and to find the area under a curve. Calculus is a powerful tool that is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Statistics

Statistics is the study of data. It is used to collect, analyze, and interpret data. Statistics is used in many fields, including science, business, and government.

Probability

Probability is the study of chance. It is used to predict the likelihood of events occurring. Probability is used in many fields, including gambling, insurance, and finance.

Number Theory

Number theory is the study of the properties of numbers. It is a very old branch of mathematics, and it has many unsolved problems. Number theory is used in cryptography, which is the study of codes and ciphers.

Topology

Topology is the study of shapes and their properties. It is a very abstract branch of mathematics, and it is used in many fields, including physics and computer science.

Logic

Logic is the study of reasoning. It is used to determine whether an argument is valid or invalid. Logic is used in many fields, including philosophy, mathematics, and computer science.

Set Theory

Set theory is the study of sets. A set is a collection of objects. Set theory is used in many fields, including mathematics, computer science, and linguistics.

Graph Theory

Graph theory is the study of graphs. A graph is a collection of vertices and edges. Graph theory is used in many fields, including computer science, operations research, and social science.

Combinatorics

Combinatorics is the study of counting. It is used to count the number of ways to arrange objects. Combinatorics is used in many fields, including computer science, statistics, and probability.

Numerical Analysis

Numerical analysis is the study of algorithms for solving mathematical problems. It is used to find approximate solutions to problems that cannot be solved exactly. Numerical analysis is used in many fields, including science, engineering, and economics.

Differential Equations

Differential equations are equations that involve derivatives. They are used to model many physical phenomena, such as the motion of objects and the flow of fluids. Differential equations are used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Partial Differential Equations

Partial differential equations are equations that involve partial derivatives. They are used to model many physical phenomena, such as the heat flow in a solid and the vibration of a string. Partial differential equations are used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Functional Analysis

Functional analysis is the study of vector spaces and linear operators. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Functional analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Complex Analysis

Complex analysis is the study of functions of complex numbers. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Complex analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Real Analysis

Real analysis is the study of functions of real numbers. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Real analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Abstract Algebra

Abstract algebra is the study of algebraic structures. It is used to study the properties of groups, rings, and fields. Abstract algebra is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

Linear Algebra

Linear algebra is the study of vector spaces and linear transformations. It is used to study the properties of matrices and to solve systems of linear equations. Linear algebra is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

Multivariable Calculus

Multivariable calculus is the study of functions of several variables. It is used to find the rate of change of a function and to find the area under a curve. Multivariable calculus is a powerful tool that is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Vector Calculus

Vector calculus is the study of vector fields. It is used to study the properties of vector fields and to solve differential equations. Vector calculus is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Tensor Calculus

Tensor calculus is the study of tensors. It is used to study the properties of tensors and to solve differential equations. Tensor calculus is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Differential Geometry

Differential geometry is the study of curves and surfaces. It is used to study the properties of curves and surfaces and to solve differential equations. Differential geometry is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Algebraic Geometry

Algebraic geometry is the study of algebraic varieties. It is used to study the properties of algebraic varieties and to solve differential equations. Algebraic geometry is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

Number Theory

Number theory is the study of the properties of numbers. It is a very old branch of mathematics, and it has many unsolved problems. Number theory is used in cryptography, which is the study of codes and ciphers.

Topology

Topology is the study of shapes and their properties. It is a very abstract branch of mathematics, and it is used in many fields, including physics and computer science.

Logic

Logic is the study of reasoning. It is used to determine whether an argument is valid or invalid. Logic is used in many fields, including philosophy, mathematics, and computer science.

Set Theory

Set theory is the study of sets. A set is a collection of objects. Set theory is used in many fields, including mathematics, computer science, and linguistics.

Graph Theory

Graph theory is the study of graphs. A graph is a collection of vertices and edges. Graph theory is used in many fields, including computer science, operations research, and social science.

Combinatorics

Combinatorics is the study of counting. It is used to count the number of ways to arrange objects. Combinatorics is used in many fields, including computer science, statistics, and probability.

Numerical Analysis

Numerical analysis is the study of algorithms for solving mathematical problems. It is used to find approximate solutions to problems that cannot be solved exactly. Numerical analysis is used in many fields, including science, engineering, and economics.

Differential Equations

Differential equations are equations that involve derivatives. They are used to model many physical phenomena, such as the motion of objects and the flow of fluids. Differential equations are used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Partial Differential Equations

Partial differential equations are equations that involve partial derivatives. They are used to model many physical phenomena, such as the heat flow in a solid and the vibration of a string. Partial differential equations are used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Functional Analysis

Functional analysis is the study of vector spaces and linear operators. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Functional analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Complex Analysis

Complex analysis is the study of functions of complex numbers. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Complex analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Real Analysis

Real analysis is the study of functions of real numbers. It is used to study the properties of functions and to solve differential equations. Real analysis is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Abstract Algebra

Abstract algebra is the study of algebraic structures. It is used to study the properties of groups, rings, and fields. Abstract algebra is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

Linear Algebra

Linear algebra is the study of vector spaces and linear transformations. It is used to study the properties of matrices and to solve systems of linear equations. Linear algebra is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

Multivariable Calculus

Multivariable calculus is the study of functions of several variables. It is used to find the rate of change of a function and to find the area under a curve. Multivariable calculus is a powerful tool that is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Vector Calculus

Vector calculus is the study of vector fields. It is used to study the properties of vector fields and to solve differential equations. Vector calculus is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Tensor Calculus

Tensor calculus is the study of tensors. It is used to study the properties of tensors and to solve differential equations. Tensor calculus is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Differential Geometry

Differential geometry is the study of curves and surfaces. It is used to study the properties of curves and surfaces and to solve differential equations. Differential geometry is used in many fields, including physics, engineering, and economics.

Algebraic Geometry

Algebraic geometry is the study of algebraic varieties. It is used to study the properties of algebraic varieties and to solve differential equations. Algebraic geometry is used in many fields, including mathematics, computer science, and physics.

b) Schellen. Alexander, Rußlands Kaiser.
c) Roth. Franz, Oesterreichs Monarch.
d) Grün. Der Prinz Regent von England.

3) Ober.

a) Eicheln. Fürst Blücher von Wahlstadt. Zu beiden Seiten Inschriften auf die Siege bei La Rothiere und belle Alliance.
b) Schellen. Der Kronprinz von Schweden.
c) Roth. Der Herzog von Wellington, mit der Inschrift auf den Sieg bei Waterloo.
d) Grün. Fürst Schwarzenberg, mit der Inschrift des Sieges am Montmartre.

4) Unter.

a) Eicheln. K. Preußischer Offizier.
b) Schellen. Oesterreichischer Offizier.
c) Roth. Donischer Kosack.
d) Grün. Englischer Offizier.

5) Zehnen.

a) Eicheln. Vignette auf Großgörschen, den 2. Mai 1813.
b) Schellen. Vignette auf Dennewitz, den 6. Sept. 1813.
c) Roth. Vignette auf Paris, den 7. Juli 1815.
d) Grün. Vignette auf Großbeeren, den 22. und 23. Aug. 1813.

6) Neunen.

a) Eicheln. Vignette auf Paris, d. 31. März 1814.
b) Schellen. Gruppen russischer Infanterie.
c) Roth. Monument auf den Tod des Herzogs von Braunschweig-Oels.
d) Grün. Vignette auf Culm, d. 30. Aug. 1813.

7) Achten.

a) Eicheln. Gruppe preußischer Artillerie.
b) Schellen. Vignette auf Katzbach, den 26. August 1813.
c) Roth. Ein preußischer Gardist.
d) Grün. Ein österreichischer Uhlane.

8) Sieben.

a) Eicheln. Ein preußischer reitender Jäger.
b) Schellen. Vignette auf den Rheinübergang, den 1. Januar 1814.
c) Roth. Vignette zur Firma.
d) Grün. Vignette auf Wartenburg, den 3. October 1813.

9) Sechsen.

a) Eicheln. Gruppe preußischer Infanterie.
b) Schellen. Gruppe preußischer Landwehr.
c) Roth. Ein uralischer Kosak.
d) Grün. Ein österreichischer Kürassier.

Bei allen Figuren sind die Uniformen ganz genau, bei den Monarchen und Feldherren die Portrait-Aehnlichkeit sehr treffend dargestellt. Die Sieges-Vignetten sind neu und originell. —

Erzählungen aus den Kriegen in den Jahren 1805 bis 15.

Vierzehn Bände 14 Thaler.

Unter diesem Titel haben wir die äußerst reichhaltige Sammlung von Anekdoten und Charakterzügen 41 Hefte und deren Fortsetzung die Ameise 16 Hefte zu einem Ganzen verbunden und den Preis um die Hälfte billiger gestellt. Diese Erzählungen gewähren nicht nur die anziehendste und unterhaltenste Lektüre, sie sind auch für den Geschichtschreiber reichhaltige Materialien.

Schulze's
(Prediger in Polenz und Ammelsdorf)

Darstellung des Weltsystems,

so weit es für den jugendlichen Verstand begreiflich ist. Ein Leitfaden für den Privat- und Schulunterricht. Mit Kupfern. 8vo. 2 Thlr.

Dieses astronomische Lehrbuch verbindet systematische Ordnung mit Klarheit, Gründlichkeit

Chapter 1 Introduction 1

Chapter 2 Literature Review 5

Chapter 3 Methodology 12

Chapter 4 Results 20

Chapter 5 Discussion 28

Chapter 6 Conclusion 35

References 40

Appendix A 45

Die Siegesplätze der Völkerschlacht oder

Ansichten der Dörfer bei Leipzig

merkwürdig geworden durch die Schlacht am 16ten bis 19ten October 1813.

Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, mit historischer Erläuterung von L. Hußell und D. Bergk.

Zwei Hefte in einem Bande. Mit 17 Ansichten.

Der Fürstbischof von Fürstenberg hielt es, nach einer langen Reihe von Jahrhunderten, der Mühe werth, die wenigen Denkmäler, die in seiner Gegend von der berühmten Herrmannsschlacht noch vorhanden waren, sorgfältig aufsuchen zu lassen und zu sammeln. Der Geschichtsforscher dankt ihm noch heute für seine Monumenta Paderbornensia, die ihm über jenes merkwürdige Schlachtfeld fast allein einige Kenntnisse geben.

Die Denkmäler des ungleich wichtigern Schlachtfeldes um Leipzig liegen in den tausendfachen Trümmern vor unsern Augen. Der Boden, auf welchem der große Kampf gekämpft wurde, wird nach tausend Jahren noch klassisch bleiben. Wer sollte ihn nicht in der Gestalt zu kennen wünschen, in welcher er sich nach der Schlacht dem Auge darbot? Eine, für jeden Teutschen freudige Erscheinung ist daher gewiß obiges Werkchen, welches wir hiemit als beendigt empfehlen, und das die Monumente jener großen Ereignisse der Nachwelt aufbewahren soll. Sechszehn Ansichten der Dörfer, durch deren Erstürmung der große Sieg errungen werden mußte, hat der talentvolle Künstler von der merkwürdigsten Seite aufgenommen. Hier sind die Ruinen, in deren Nähe Tausende verscharrt sind, die auf der einen Seite für Despotismus und Unterdrückung, auf der andern für Freiheit, Selbstständigkeit und Nationalehre fochten. Hier sind die Gräber der Helden, deren Eltern, Geschwister und Gattinnen in entfernten Ländern trauernd ihren Blick auf Leipzigs Ebenen richten, und Beruhigung und Stolz in den Gedanken finden, daß sie, mit Lorbeeren bedeckt, für die heiligste Sache fielen. — Jeder Krieger, der an dem Riesenkampfe Theil genommen und den Gefahren glücklich entronnen, wird nun gerne den Ort in sein Gedächtniß zurückrufen und als Denkmal aufbewahren, wo er mit stand. Doch auch Jeder, der einen Bruder, einen Freund oder irgend einen Verwandten in dieser Schlacht verlor, wird bei Erblickung der Stätte, wo er fiel, sein Andenken feiern, habe ihn nun das Schicksal bei Paunsdorf, Wolkwitz, Wachau, Schönfeld, Sellerhausen, Möckern, Probstheyda, Connewitz, Lößnig, Marklee-berg, Holzhausen, Zweinaundorf, Stötteritz, Heitern Blick oder Lindenau enden lassen. Von diesen sechszehn Dörfern sind die besten Ansichten gewählt und Schönfeld, als das merkwürdigste, von zwei Seiten dargestellt. An der Spitze dieses merkwürdigen Panorama steht Leipzig selbst als Titelvignette von der Seite, wo die schreckliche Retirade hinausging, im Vordergrund das japanische Häuschen, wo der Fürst Poniatowsky ertrank.

Das Werk selbst ist auf gutem Schweizerpapier gedruckt und der Preis zu leichterm Ankauf nur 3 Thlr. 8 Gr.

Bei folgenden großen und kostbaren Werken findet gegen baare Zahlung ein ansehnlicher Rabatt statt:

Ideen-Magazin für Liebhaber von Gärten, englischen Anlagen, und für Besitzer von Landgütern, um Gärten und ländliche Gegenden, sowohl mit großem als geringerm Geldaufwand nach englischem, gothischem und chinesischem Geschmack anzulegen und zu verschönern. Mit deutschem und franz. Text und schwarzen und illuminirten Kupfern. Folio, 5 Bände oder 60 Hefte mit 552 Kupfern 80 Thlr. baar 60 Thlr.

Kleines Ideen-Magazin für Gartenliebhaber; oder Sammlung von Ideen, die mit wenig Kosten auszuführen sind. Enthaltend: kleine Lust- und Gartenhäuser, Tempel, Einsiedeleien, Brücken, Monumente, Vermachungen, Stühle, Gondeln ꝛc. ꝛc. Herausgegeben von Friedr. Gotth. Baumgärtner. Folio, 2 Bände, oder 12 Hefte 24 Thlr. baar 18 Thlr.

Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen, für Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen u. s. w. Herausgegeben vom Königl. Preuß. Geheimen Rath Dr. Hermbstädt, Dr. C. G. Kühn und Dr. F. G. Baumgärtner, 10 Bände, oder 60 Hefte, in 4to, mit 350 Kupf. — Preis 60 Thlr. baar 40 Thlr.

Museum des Wundervollen, oder Magazin des Außerordentlichen in der Natur, der Kunst und im Menschenleben. Herausgegeben von Dr. J. A. Bergk und F. G. Baumgärtner. Mit vielen illumin. und schwarzen Kupfern. 8vo. 12 Bände oder 72 Hefte 54 Thlr. baar 36 Thlr.

Anekdoten und Charakterzüge aus den beiden merkwürdigen Kriegen in Süd- und Norddeutschland in den Jahren 1805 bis 9. 10 Bände oder 40 Hefte 20 Thlr. baar 10 Thlr.

Baumgärtnersche Buchhandlung.

Digitized by Google

Mr. Speaker, I would like to commend the gentleman from Texas [Mr. Archer] for his leadership in bringing this bill to the floor. I would also like to commend the gentleman from Texas [Mr. Brady] for his leadership in bringing this bill to the floor. I would also

Digitized by Google